ToxiRAE Pro LEL

Guia do usuário

RAE SYSTEMS by Honeywell

N/P G02-4028-P00 Rev. D
Agosto de 2014

Registro do produto

Para registrar seu produto on-line, visite:

http://www.raesystems.com/support/product-registration

O registro do produto possibilitará:

- Receber notificações de melhorias e atualizações para o produto
- Receber avisos sobre aulas de treinamento em sua região
- Aproveitar promoções e ofertas especiais da RAE Systems

© Copyright 2014 RAE Systems by Honeywell.

Conteúdo

Leia antes de operar o produto 3
1. Informações gerais 6
2. Especificações 7
3. Visão Geral 8
4. Interface do usuário 10
4.1. Visão geral da tela 11
4.2. Ícones indicadores de status 11
5. Carregando o ToxiRAE Pro LEL 12
5.1. Removendo o ToxiRAE Pro LEL da base de carregamento 13
5.2. Desligamento de baixa tensão 13
6. Ligando o ToxiRAE Pro LEL 14
7. Desligando o ToxiRAE Pro LEL 15
8. Testar os alarmes (Manualmente) 15
9. Avisos de bateria fraca 16
10. Aviso de bateria descarregada e desligamento 16
11. Operando o ToxiRAE Pro LEL 17
11.1. Visão Geral 17
11.1.1. Modo normal 17
11.1.2. Modo de usuário básico 18
11.1.3. Modo de usuário avançado 19
11.2. Menu de navegação no modo normal 19
11.2.1. Pico 20
11.2.2. Data, hora e temperatura 20
11.2.3. Configurações sem fio 20
11.2.4. Gás de calibração/gás de medição/fator de correção 20
11.2.5. Entrar em comunicações e interromper a medição? 20
11.3. Programação 21
11.4. Entrar no modo de programação 21
11.4.1. Navegando pelos menus de programação 22
11.5. Menus de Programação 23
11.5.1. Calibração 24
11.5.2. Medição 24
11.5.3. Configuração do alarme 24
11.5.4. Registro de dados 28
11.5.5. Configuração do monitor 31
11.6. Exit (Sair do Modo de programação) 37
12. Cumprimento de Política 38
12.1. Configurando o cumprimento de política 38
12.1.1. Base do AutoRAE 2 38
12.1.2. Base de carregamento ou carregador de viagem do ToxiRAE Pro LEL 42
12.2. Desativando o cumprimento de política 44
12.2.1. Base do AutoRAE 2 44
12.2.2. Base de carregamento ou carregador de viagem do ToxiRAE Pro LEL 44
13. Teste bump e calibração do ToxiRAE Pro 46
13.1. Teste bump e calibração com um AutoRAE 2™ 46
13.1.1. Teste bump (funcional) 46

13.2. Adaptador de calibração 46
13.2.1. Como conectar o adaptador de calibração 47
13.2.2. Como desconectar o adaptador de calibração 47
13.3. Calibração zero 48
13.4. Calibração span 49
13.4.1. Alterando a concentração de gás span 50
14. Modo de diagnóstico 51
14.1. Como entrar no modo de diagnóstico 51
14.2. Como navegar pelo modo de diagnóstico 51
14.3. Como sair do modo de diagnóstico 51
15. Resumo dos sinais de alarme 52
16. Transferir registros de dados, configurar e atualizar o firmware do monitor por PC 53
17. Manutenção 55
17.1. Substituindo a bateria de lítio-íon do ToxiRAE Pro LEL 55
17.2. Descarte adequado de baterias 58
17.3. Removendo e colocando a capa de borracha 59
17.4. Substituição do filtro 60
17.5. Substituindo o sensor 61
17.6. Limpando o exterior 62
17.6.1. Como solicitar peças de reposição 62
18. Solução de problemas 63
19. Suporte técnico 64
20. Contatos da RAE Systems 64
21. Anexo A: Informações normativas 67

⚠ AVISOS ⚠

Leia antes de operar o produto

Este manual deve ser lido cuidadosamente por todas as pessoas que são, ou que poderão ser, responsáveis pelo uso, pela manutenção ou reparo deste produto. Este produto somente funcionará corretamente se for usado, mantido e reparado de acordo com as instruções do fabricante.

CUIDADO!

Nunca use este monitor com a tampa removida. A tampa superior do monitor, a tampa traseira ou a bateria só devem ser removidas em áreas sabidamente não perigosas.

A comunicação sem fio para fins de status de alarme e leituras do instrumento não é coberta pela certificação CSA.

A estação de calibração e teste automático AutoRAE2 da RAE Systems não é coberta pela certificação CSA.

CUIDADO!

- Consulte a Nota técnica TN-144 da RAE Systems para obter informações sobre envenenamento do sensor LEL (disponível em www.raesystems.com).
- Recomenda-se que os usuários consultem a norma ISA -RP12.13, Parte II-1987, para informações gerais de instalação e manutenção de instrumentos de detecção de gases combustíveis.

CUIDADO!

A exposição prolongada de um componente do detector a determinadas concentrações de gases combustíveis e ar pode desgastá-lo e afetar gravemente seu desempenho; consequentemente, ele deve ser recalibrado ou ter o sensor substituído, ou ambos, após alarme que indique alta concentração.

CUIDADO!

A SUBSTITUIÇÃO DE COMPONENTES PODE PREJUDICAR A SEGURANÇA INTRÍNSECA.

⚠ WARNINGS ⚠

Use only RAE Systems lithium-ion battery part number G02-3004-000 (3.7V, 1,800mAh). This instrument has not been tested in an explosive gas/air atmosphere having an oxygen concentration greater than 21%. Substitution of components may impair suitability for intrinsic safety. Replace batteries only in non-hazardous locations.

STATIC HAZARD: Clean only with a damp cloth to avoid damage from electrostatic discharge.

For safety reasons this equipment must be operated and serviced by qualified personnel only. Read and understand this instruction manual completely before operating or servicing.

The monitor should be calibrated every time it does not pass a bump test, but no less frequently than every six months, depending on use and exposure to gas and contamination, and its operational mode.

• Calibration intervals and bump test procedures may vary due to national legislation.

• RAE Systems recommends using RAE calibration gas:

Part number 007-3171-000 - Methane (LEL), 34L Cylinder, Cal Gas and Regulator Kit, which includes:
- Methane, 50% LEL (balance air), 34L cylinder
- Constant-flow CGA-600 regulator with adapter

Part number 600-0071-000 - Methane, 50% LEL (balance air), 34L steel cylinder

CAUTION: ANY RAPID UP-SCALE READING FOLLOWED BY A DECLINING OR ERRATIC READING MAY INDICATE AN EXPLOSIVE CONCENTRATION BEYOND UPPER SCALE LIMIT WHICH MAY BE HAZARDOUS.

CAUTION: HIGH OFF-SCALE READINGS MAY INDICATE AN EXPLOSIVE CONCENTRATION.

CAUTION: BEFORE EACH DAY'S USAGE, SENSITIVITY MUST BE TESTED ON A KNOWN CONCENTRATION OF METHANE GAS EQUIVALENT TO 20 TO 50% OF FULL-SCALE CONCENTRATION. ACCURACY MUST BE WITHIN 0 AND +20% OF ACTUAL. ACCURACY MAY BE CORRECTED BY CALIBRATION PROCEDURE.

⚠ AVISOS ⚠

Use apenas baterias de lítio-íon da RAE Systems com número de peça G02-3004-000 (3,7 V, 1.800 mAh). Esse instrumento não foi testado em atmosfera com gases explosivos contendo uma concentração de oxigênio acima de 21%. A substituição de componentes altera os atributos de segurança intrínsecos. Substitua as baterias apenas em lugares que não apresentem riscos.

RISCO DE ESTÁTICA: Realize a limpeza apenas com um pano úmido para evitar danos de uma descarga eletrostática.

Por razões de segurança, este equipamento somente deve ser usado e reparado por pessoal qualificado. Leia e compreenda esse manual de instruções completamente antes de usar ou reparar o equipamento.

O monitor deve ser calibrado sempre que não passar em um teste de resposta, mas, no mínimo, de seis em seis meses, dependendo do uso e exposição a gás e contaminações, e de seu modo operacional.

- Os intervalos de calibração e os procedimentos de teste funcional podem variar em decorrência da legislação nacional.
- A RAE Systems recomenda o uso do gás de calibração RAE:

  Número de peça 007-3171-000 - Kit de Regulador, Gás de calibração, Metano (LEL) e Cilindro de 34 L, que inclui:
  - Metano, 50% LEL (ar balanceado), cilindro de 34 L
  - Regulador de fluxo constante CGA-600 com adaptador

  Número de peça 600-0071-000 - Metano, 50% LEL (ar balanceado), cilindro de aço de 34 L

CUIDADO: QUALQUER PICO NA LEITURA SEGUIDO DE QUEDA, OU LEITURA IRREGULAR, PODE INDICAR UMA CONCENTRAÇÃO EXPLOSIVA ALÉM DO LIMITE SUPERIOR, O QUE PODE SER PERIGOSO.

CUIDADO: LEITURAS MUITO ACIMA DA ESCALA PODEM INDICAR UMA CONCENTRAÇÃO EXPLOSIVA.

CUIDADO: ANTES DA UTILIZAÇÃO DIÁRIA, A SENSIBILIDADE DO SENSOR LEL DEVE SER TESTADA EM UMA CONCENTRAÇÃO CONHECIDA DE GÁS METANO EQUIVALENTE A 20 A 50% DA CONCENTRAÇÃO PARA A ESCALA COMPLETA. A PRECISÃO DO EQUIPAMENTO DEVE FICAR ENTRE 0 E +20% DA REAL. A PRECISÃO PODE SER AJUSTADA POR MEIO DE PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO.

1. Informações gerais

O ToxiRAE Pro LEL é o primeiro monitor de gás combustível pessoal sem fio do mundo. O ToxiRAE Pro LEL oferece maior proteção ao trabalhador, proporcionando aos profissionais de segurança acesso sem fio a leituras de instrumentos em tempo real e status de alarme de qualquer local, com melhor visibilidade e resposta mais rápida. O ToxiRAE Pro LEL detecta prontamente e monitora com precisão explosivos e combustíveis em concentrações de 0 a 100% do limite inferior de explosão (LEL). Com uma biblioteca interna de 34 fatores de correção, o ToxiRAE Pro LEL pode ser programado para ler automaticamente a porcentagem de LEL do composto especificado.

Principais características

Sem fio[1]. Pessoal. Comprovado.

- Acesso sem fio a leituras de instrumentos e status do alarme em tempo real a partir de qualquer local
- Notificação clara em cinco vias, local e remota, de condições de alarme
- 34 fatores de correção de LEL integrados
- Maior tela da categoria
- Confiável, resistente e intrinsecamente seguro
- Registro contínuo de dados
- Fácil de usar
- Estão disponíveis versões sem fio e com fio[2]

[1] A funcionalidade sem fio é oferecida atualmente na América do Norte e na Europa. Entre em contato com a RAE Systems para obter informações sobre disponibilidade em outras regiões.

[2] As versões sem fio possuem um modem sem fio funcional e estão prontas para implementações sem fio. As versões "com fio" não podem ser atualizadas para sem fio no futuro. Licenças adicionais de equipamento e/ou software podem ser necessárias para a ativação de monitoramento remoto sem fio e transmissão de alarmes.

2. Especificações

Especificações do ToxiRAE Pro LEL

Dimensões	118 mm x 60 mm x 30 mm (4,6 pol. x 2,4 pol. x 1,2 pol.)
Peso	235 g (235,02 g)
Sensor	Sensor de LEL de anel catalítico com intervalo de 0 a 100% do LEL e resolução de 1% de LEL. Tempo de resposta (T_{90})<15 segundos
Gases detectáveis	Gases e vapores combustíveis de tintas, revestimentos, combustíveis, desengordurantes, solventes, resinas, pesticidas, herbicidas, etc., usando 34 fatores de correção internos
Bateria	Bateria de lítio-íon recarregável • Tempo de operação >12 horas (operação normal) • Tempo de recarregamento <4 horas na base de carregamento
Visor	Visor de LCD gráfico com iluminação de fundo por LED branco (ativado quando o monitor está em alarme ou com o pressionamento de um botão)
Leituras no visor	Leitura em tempo real da % do limite inferior de explosão (LEL), status da bateria, status de registro de dados ligado/desligado, rede sem fio ligada/desligada e qualidade da recepção, valores de pico, gases de medição e calibração e fatores de correção
Teclado	2 botões para operação e programação
Amostragem	Difusão
Calibração	Automática, com a estação de teste e calibração AutoRAE 2, ou manual
Modos do alarme	Notificação de alarme remoto sem fio, sonoro (95 dB a 30 cm), vibração, alarme visual (LEDs vermelhos brilhantes piscantes) e indicação das condições de alarme na tela • Alarme de diagnóstico adicional e mensagem de bateria fraca na tela
Registro de dados	• Registro contínuo de dados com capacidade de três meses (em intervalos de um minuto) • Intervalo de registro de dados configurável pelo usuário (de 1 a 3.600 segundos)
Comunicação e download de dados	• Download de dados e configuração do instrumento no PC pela base de carregamento e comunicação com PC • Download de dados através da Estação automatizada de teste e calibração AutoRAE 2 • Transmissão sem fio de dados e status pelo modem integrado de RF (opcional)
Rede sem fio	Rede sem fio dedicada da RAE Systems
Frequência da comunicação sem fio	Faixas ISM isentas de licença
Alcance da comunicação sem fio	100 metros (300 pés), típico
Imunidade eletromagnética (EM)	Nenhum efeito quando exposto à interferência RF de 0,43 mW/cm^2 (transmissor de 5 watts a 12 pol.)
Temperatura de operação	-20° a 50° C (-4° a 22° F)
Umidade	0 a 95% de umidade relativa (sem condensação)
Resistência à poeira e água	Classificação IP-65 para proteção contra entrada de poeira e água (aprovado por laboratório de testes independente)
Aprovações para locais perigosos	EUA e Canadá: c SP us 2010 2360054 I.S. para Cl.I Dv 1, Grupos A,B,C,D Código T T4. Classe I, Zona 0 A/Exia IIC T4 C22.2 Nº152-M1984 ANSI/ISA-12.13.01-2000 Intrinsecamente seguro/Securite Intrinseque/Exia Europa: ATEX: CE 0575 Ex II 1G SIRA 10 ATEX 2189X Ex ia IIC T4 Ga China: Ex ia IIC T4
Conformidade CE (Conformidade europeia)	Diretiva EMC: 2004/108/EC, Diretiva R&TTE: 1999/5/EC Diretiva ATEX: 94/9/EC
Conformidade com Teste de	C22.2 Nº 152 ANSI/ISA-12.13.01
Garantia	Dois anos para o sensor de LEL e componentes não consumíveis Um ano para a bateria e outros componentes consumíveis

As especificações estão sujeitas a alterações.

Especificações de radio

Modelo de rádio: RM900
Faixa de freqüência: Dentro 902-907,5 MHz e 915-928 MHz, utilize IEEE 802.15.4 canal 1, 6, 7, 8, 9 e 10
Modulação: 802.15.4 DSSS BPSK
Poder da radiofrequência (Tx): 10dBm
A velocidade de dados: 40kbps

3. Visão Geral

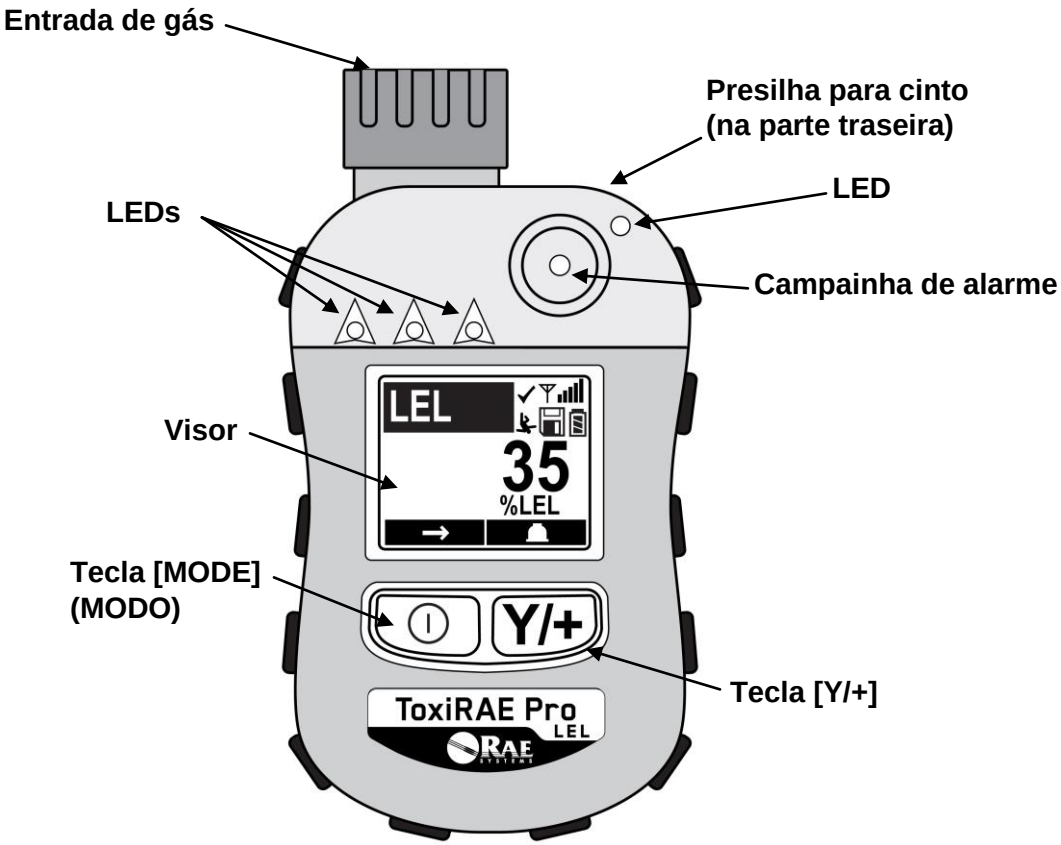
O ToxiRAE Pro LEL é o primeiro monitor de gás combustível pessoal sem fio do mundo. O ToxiRAE Pro LEL oferece maior proteção ao trabalhador, proporcionando aos profissionais de segurança acesso sem fio a leituras de instrumentos em tempo real e status de alarme de qualquer local, com melhor visibilidade e resposta mais rápida. O ToxiRAE Pro LEL detecta prontamente e monitora com precisão explosivos e combustíveis em concentrações de 0 a 100% do limite inferior de explosão (LEL). Com uma biblioteca interna de 34 fatores de correção, o ToxiRAE Pro LEL pode ser programado para ler automaticamente a porcentagem de LEL do composto especificado.

LEL sensibilidade cruzada

Composto	Sensibilidade relativa de LEL	LEL FC
Metano	100	1,0
Propano	62	1,6
Propeno	67	1,5
n-butano	50	2,0
Isobutileno	67	1,5
n-Pentano	45	2,2
n-hexano	43	2,3
Ciclohexano	40	2,5
Benzeno	45	2,2
Tolueno	38	2,6
n-heptano	42	2,4
n-octano	34	2,9
Terebentina	34	2,9
Gasolina com chumbo	48	2,1
Metanol	67	1,5
Etanol	59	1,7
Isopropanol	38	2,6
Acetona	45	2,2
Metiletilcetona	38	2,6
Acetato de etila	45	2,2
Monóxido de carbono	75	1,2
Hidrogênio	91	1,1
Amônia	125	0,80
Fosfina	385	0,26

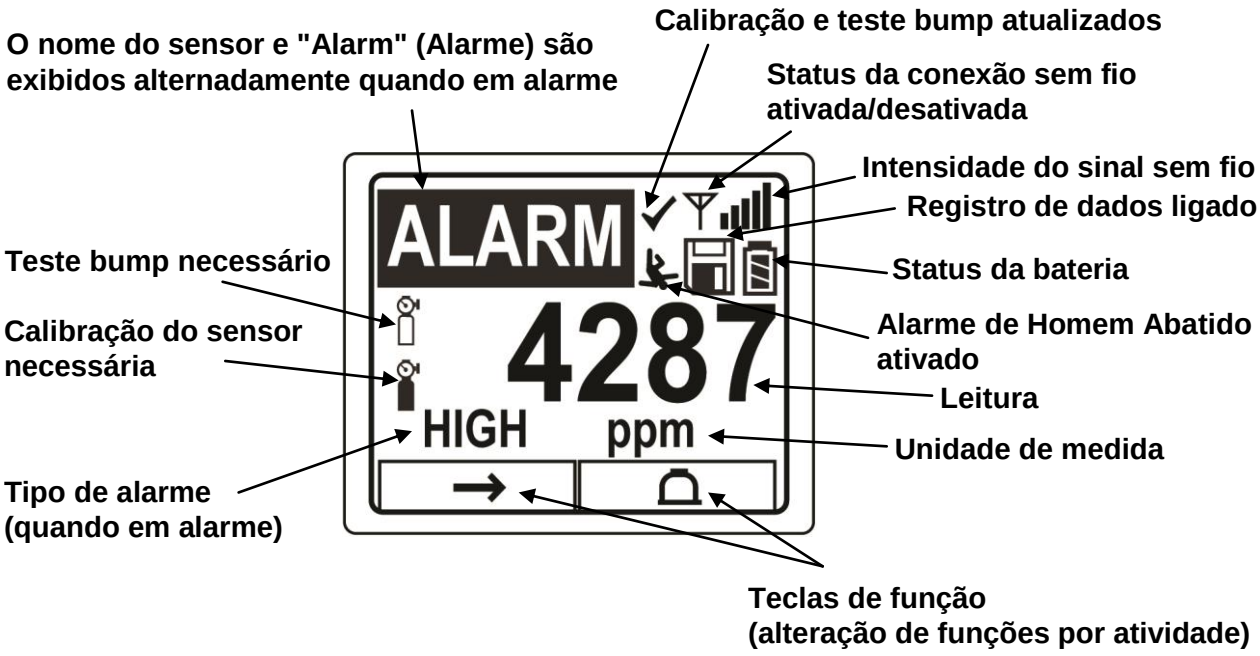
4. Interface do usuário

A interface do usuário do ToxiRAE Pro LEL é composta pela tela, quatro LEDs, uma campainha de alarme e duas teclas, [MODE] (MODO) e [Y/+]. O LCD exibe a leitura em tempo real em unidades de medida especificadas, tipo de sensor, tipo de alarme (quando está em alarme, incluindo cal. necessária), status da bateria, registro de dados (se estiver ativo) e qualidade do rádio e da conexão (se estiver disponível).



4.1. Visão geral da tela

A tela LCD fornece feedback visual que inclui os tipos de sensores, leituras, hora, condição da bateria e outras funções.


O nome do sensor e "Alarm" (Alarme) são exibidos alternadamente quando em alarme
Calibração e teste bump atualizados
Status da conexão sem fio ativada/desativada
Intensidade do sinal sem fio
Registro de dados ligado
Status da bateria
Alarme de Homem Abatido ativado
Leitura
Unidade de medida
Teste bump necessário
Calibração do sensor necessária
Tipo de alarme (quando em alarme)
ALARM
4287
HIGH
ppm
Teclas de função (alteração de funções por atividade)

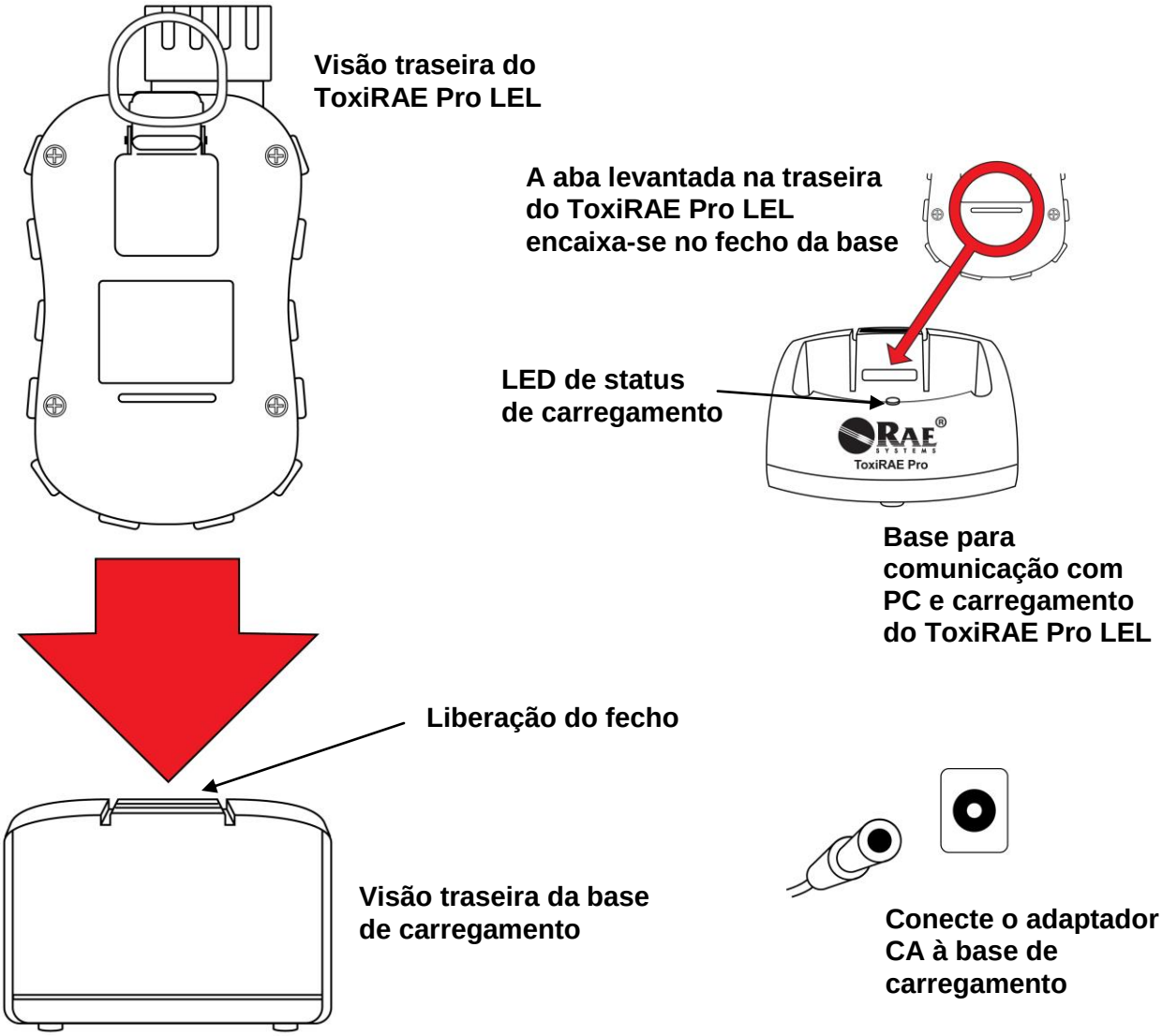
4.2. Ícones indicadores de status

Ao longo do canto superior da maioria das telas encontram-se indicadores de status que informam se uma função está operacional e/ou a sua intensidade ou nível.

Ícone	Função
	Status sem fio: o rádio está ativado
	Status sem fio: o rádio está desativado
	O instrumento não possui rádio (sem ícone)
	Intensidade da conexão sem fio (0 a 5 barras), apenas quando o rádio está ligado
	Status do registro de dados (mostrado quando o registro de dados está ativado, em branco quando desativado)
	Status da bateria (três segmentos mostram o nível de carga da bateria)
	Alarme de Homem Abatido ativado
	Calibração do sensor necessária
	Teste bump necessário
✓	Marca de verificação indicando todos os sensores testados e calibrados (todos os sensores passaram por teste bump e calibração, nenhum sensor passou do período de teste bump ou calibração de acordo com os intervalos configurados no instrumento)

5. Carregando o ToxiRAE Pro LEL

Sempre carregue a bateria completamente antes de usar o ToxiRAE Pro LEL. A bateria de lítio-íon do ToxiRAE Pro LEL é carregada ao colocá-lo em sua base. Os contatos na parte inferior do ToxiRAE Pro LEL se encaixam nos pinos da base de carregamento para transferir energia.


Visão traseira do ToxiRAE Pro LEL
A aba levantada na traseira do ToxiRAE Pro LEL encaixa-se no fecho da base
LED de status de carregamento
RAE SYSTEMS
ToxiRAE Pro
Base para comunicação com PC e carregamento do ToxiRAE Pro LEL
Liberação do fecho
Visão traseira da base de carregamento
Conecte o adaptador CA à base de carregamento

Observação: Antes de colocar o ToxiRAE Pro LEL na base de carregamento, inspecione visualmente os contatos para se certificar de que eles estejam limpos. Caso não estejam, limpe-os com um pano macio e seco. Não use solventes nem produtos de limpeza.

Siga esse procedimento para carregar o ToxiRAE Pro LEL:

1. Conecte o adaptador CA/CC à base do ToxiRAE Pro LEL.
2. Conecte o adaptador CA/CC à tomada na parede.
3. Coloque o ToxiRAE Pro LEL na base, pressione-o para baixo até encaixar bem e o LED acender.

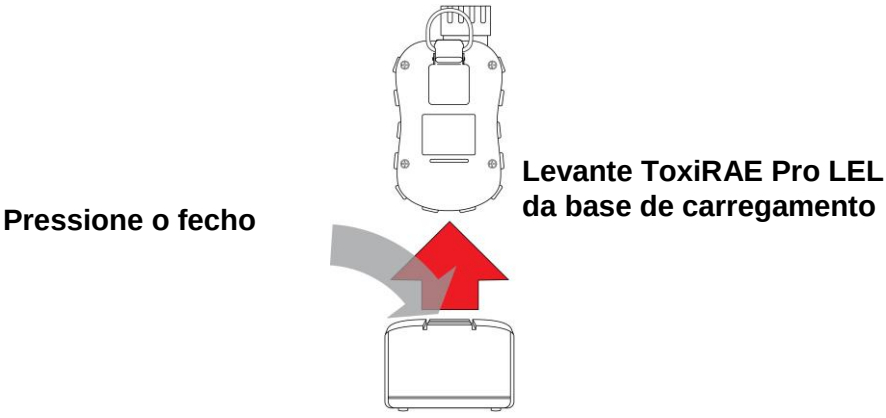
O ToxiRAE Pro LEL começa a carregar automaticamente. O LED na base deve acender em vermelho para indicar o carregamento. Quando a carga estiver completa, o LED na base acenderá em verde.

AVISO!

Para reduzir o risco de combustão de atmosferas de risco, recarregue o instrumento apenas em áreas reconhecidamente livres de risco. **Remova e substitua as baterias apenas em áreas não perigosas.**

5.1. Removendo o ToxiRAE Pro LEL da base de carregamento

Para remover o ToxiRAE Pro LEL de sua base de carregamento, pressione a liberação do fecho da parte traseira da base de carregamento enquanto inclina levemente o ToxiRAE Pro LEL para a frente da base, levantando-o.



5.2. Desligamento de baixa tensão

Quando a carga da bateria estiver abaixo da tensão de desligamento, o ToxiRAE Pro LEL se desligará. Recarregue a bateria colocando o ToxiRAE Pro LEL na base (a base deve estar conectada a um adaptador CA).

6. Ligando o ToxiRAE Pro LEL

Para ligar o ToxiRAE Pro LEL, mantenha pressionada a tecla [MODE] (MODO) durante 3 segundos.

Cuidado: A campainha de alarme é muito alta. Durante a inicialização, é possível atenuar boa parte do som colocando um dedo na porta da campainha de alarme.

Observação: Nunca coloque fita sobre a porta da campainha de alarme para silenciá-la permanentemente ou limitar a altura da campainha.

1. Quando o ToxiRAE Pro LEL é ligado, a campainha, o alarme de vibração e os LEDs são testados. A versão de firmware é mostrada na tela (por exemplo, "V1.00" indica a versão de firmware 1.00).
2. É realizado um teste de bateria. Se a bateria tiver carga suficiente, então, a próxima etapa será um autoteste do sistema.

   Observação: Se a bateria estiver quase completamente descarregada, a mensagem "Battery too low! Needs charging. Powering off!" ("Bateria muito fraca! Precisa ser recarregada. Desligando!") é exibida na tela e o ToxiRAE Pro LEL desliga. É necessário carregar a bateria completamente antes de ser possível usar o instrumento.

3. O autoteste é realizado pelo ToxiRAE Pro LEL.

   Observação: Se uma das mensagens de erro a seguir for exibida, desligue o ToxiRAE Pro LEL pressionando o botão [MODE] (MODO):

   - Sensor error! (erro no sensor!)
   - Wrong sensor! (sensor errado!)

   Caso qualquer uma das seguintes mensagens de erro seja exibida, é possível desligar o instrumento pressionando o botão [MODE] (MODO) ou continuar até o próximo teste de inicialização pressionando [Y/+]:

   - Real time clock error! (Erro no relógio de tempo real!)
   - Memory error! (Erro na memória!)
   - Sensor changed! (Sensor trocado!)

   Para qualquer um desses tipos de erro, tente reiniciar o instrumento. Se a mensagem de erro aparecer novamente após mais cinco tentativas de reiniciar o instrumento, consulte o distribuidor de quem o aparelho foi comprado para obter suporte técnico.

4. Após o autoteste, há duas opções de inicialização disponíveis para o ToxiRAE Pro LEL: inicialização normal e rápida. As informações a seguir são exibidas na sequência na inicialização normal e ignoradas na inicialização rápida:

   - Tipo de sensor
   - Número de série do sensor
   - Data, hora e temperatura
   - Gás de calibração
   - Data da última calibração
   - Gás de medição
   - Fator de correção
   - Modo de usuário
   - Tipo de bateria, tensão e tensão de desligamento
   - Modo de alarme
   - Status da campainha ativada/desativada
   - Status da luz ativada/desativada
   - Status do alarme de vibração ativado/desativado
   - Configurações de alarme para High (Alto) e Low (Baixo)
   - Intervalo e tipo de registro de dados

5. Uma vez que o processo de inicialização for concluído, é exibida uma tela de aquecimento do sensor (com contagem regressiva). A tela de medição principal é exibida. O tipo de risco monitorado é exibido, com a leitura atual. Agora, o ToxiRAE Pro LEL está pronto para uso.

7. Desligando o ToxiRAE Pro LEL

Mantenha pressionada a tecla [MODE] (MODO). Em 2 segundos, uma contagem regressiva de 5 segundos para o desligamento é iniciada, acompanhada por um bipe da campainha por segundo. Você deve segurar o dedo na tecla durante todo o processo de desligamento. Se você não fizer isso durante a contagem regressiva, a operação de desligamento será cancelada e o ToxiRAE Pro LEL continuará em operação normal.

Quando a tela mostrar "Unit Off" (Unidade desligada), solte seu dedo da tecla [MODE] (MODO). Agora, o ToxiRAE Pro LEL está desligado.

8. Testar os alarmes (Manualmente)

Em condições normais sem alarme, a campainha, o alarme vibratório e os LEDs podem ser testados a qualquer momento, pressionando e mantendo o [Y/+] pressionado.

Importante! Se qualquer um dos alarmes não responder a esse teste, verifique as configurações de alarme. É possível que alguns ou todos os alarmes tenham sido desligados. Se todos os alarmes estiverem ligados, porém um ou mais deles (campainha, luzes LED ou alarme vibratório) não responderem ao teste, não utilize o monitor. Entre em contato com seu distribuidor da RAE Systems para obter o suporte técnico.

9. Avisos de bateria fraca

Se, durante a operação, a carga da bateria estiver baixa, o ícone da bateria exibido na tela ficará vazio e piscará uma vez por segundo. Ao mesmo tempo, as seguintes notificações acontecem a cada minuto: a campainha toca e os LEDs piscam uma vez, seguidos por uma vibração e uma mensagem exibida na tela, "Battery low! Shut off in X minutes." (Bateria fraca! Desligando em X minutos). A contagem regressiva para o desligamento começa 10 minutos antes do desligamento automático.

10. Aviso de bateria descarregada e desligamento

Caso você ligue o ToxiRAE Pro LEL e a carga da bateria esteja abaixo de seu limite, a tela exibe a seguinte mensagem:

> Bateria muito fraca!
> Precisa ser recarregada.
> Desligando!

Em seguida, o aparelho é desligado automaticamente. É necessário carregar a bateria do ToxiRAE Pro LEL completamente antes de ser possível continuar a usar o instrumento.

Importante! Não opere o ToxiRAE Pro LEL novamente até que a bateria tenha sido carregada.

AVISO!

Para reduzir o risco de combustão de atmosferas de risco, carregue a bateria apenas em áreas que sabidamente não apresentam risco.

11. Operando o ToxiRAE Pro LEL

11.1. Visão Geral

O ToxiRAE Pro LEL possui dois modos de operação:

- **Normal** – consulte a página 17 para obter instruções detalhadas.
- **Diagnóstico** – consulte a página 51 para obter instruções detalhadas.

A seguir, apresentamos uma visão geral dos dois modos:

O modo normal é o modo padrão. É acessado quando você liga o ToxiRAE Pro LEL. Há dois submodos disponíveis: Basic User (Usuário básico) e Advanced User (Usuário avançado). No modo de usuário básico, são aplicadas algumas restrições, incluindo proteção por senha, para restringir o acesso ao modo de programação por pessoal não autorizado. No modo de usuário avançado, não há restrições de acesso (não há necessidade de senha) e ele fornece as indicações e dados mais necessários para as aplicações de monitoramento típicas.

O modo de diagnóstico foi concebido principalmente para os técnicos usarem durante a solução de problemas, embora também ofereça acesso a alguns parâmetros variáveis que você raramente (praticamente nunca) precisará alterar. É necessária uma senha para entrar no modo de diagnóstico (a senha é a mesma (e é mantida sincronizada automaticamente com) usada para entrar no modo de programação). A senha padrão é 0000. Para entrar no modo de diagnóstico, desligue o instrumento e ligue-o novamente, mantendo ambos os botões pressionados. No modo de diagnóstico, o ToxiRAE Pro LEL exibe leituras em contagens brutas em vez de unidades, como % de LEL.

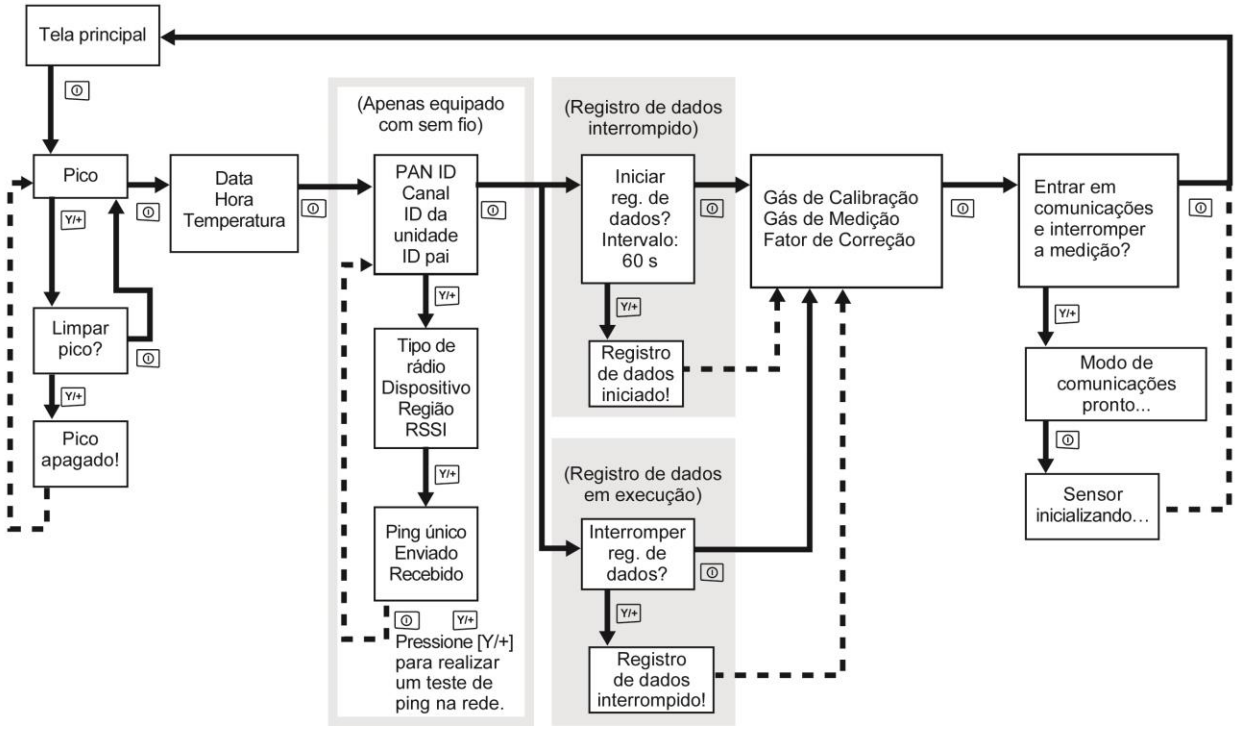
Não é possível alternar do modo de programação para o modo de diagnóstico sem desligar o instrumento primeiro e reiniciá-lo no modo desejado.

11.1.1. Modo normal

O modo normal é o modo padrão do ToxiRAE Pro LEL quando ele é ligado. O submodo selecionado (Basic [Básico] ou Advanced [Avançado]) determina o número de telas que estarão acessíveis.

11.1.2. Modo de usuário básico

Quando o ToxiRAE Pro LEL estiver no Basic User mode (Modo de usuário básico), pressionar o botão [MODE] (MODO) permite que você passe pelas telas na seguinte forma:



Observação: As caixas cinza indicam as funções do registro de dados quando ele estiver no modo Manual (Manual). Quando o registro de dados está no modo Automatic (Automático) essas telas não aparecem. Consulte a página 28 para obter informações sobre como selecionar registro de dados automático ou manual.

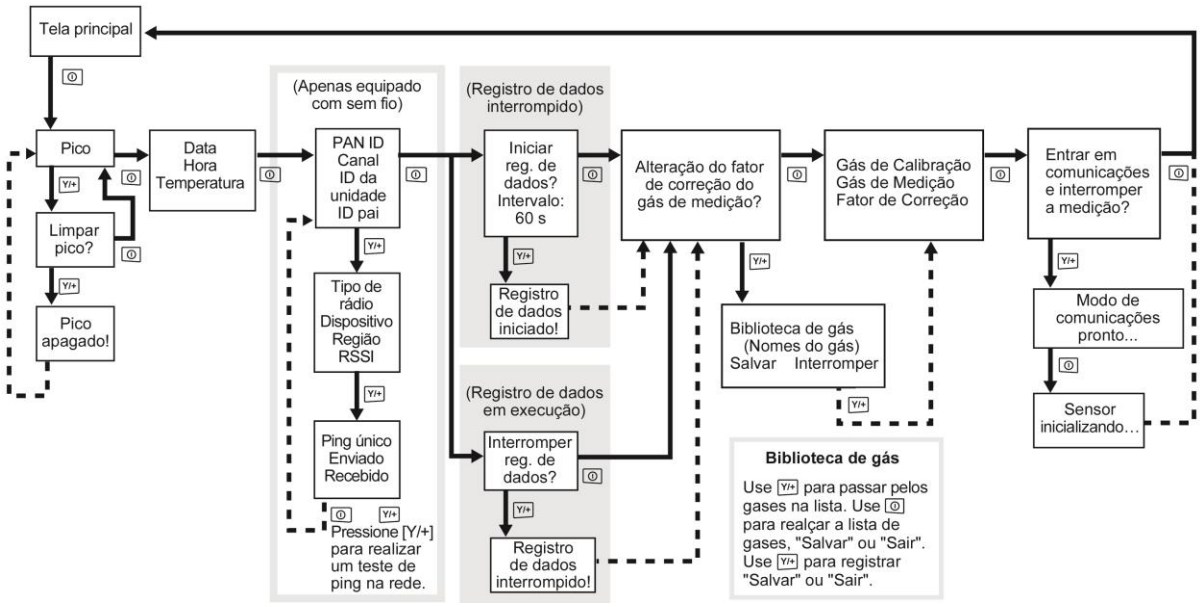
11.1.3. Modo de usuário avançado

Observação: Para entrar no Advanced User Mode (Modo de usuário avançado) a partir do Basic User Mode (Modo de usuário básico), é necessário entrar no Programming mode (Modo de programação) em um instrumento que esteja operando no Basic user mode (Modo de usuário básico) mantendo pressionados ambos os botões por 3 segundos e fornecer a senha.

Para sair do menu de programação e retornar à tela de medição (no modo de usuário avançado), pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente para realçar o ícone "Exit" (Sair) no menu de programação e pressione [Y/+] para sair da tela de medição.

Quando o ToxiRAE Pro LEL está no Advanced User Mode (Modo de usuário avançado), pressionar [MODE] (MODO) passa pelas mesmas telas, mas com a adição de uma tela que permite a seleção de diferentes gases de medição a partir da biblioteca interna. Além disso, uma vez no Advanced User Mode (Modo de usuário avançado), é possível entrar no modo de programação sem usar a senha.

Observação: No Advanced User Mode (Modo de usuário avançado), é possível selecionar diferentes gases de medição a partir da biblioteca interna.


Tela principal
Pico
Limpar pico?
Pico apagado!
Data Hora Temperatura
(Apenas equipado com sem fio)
PAN ID Canal ID da unidade ID pai
Tipo de rádio Dispositivo Região RSSI
Ping único Enviado Recebido
Pressione [Y/+] para realizar um teste de ping na rede.
(Registro de dados interrompido)
Iniciar reg. de dados? Intervalo: 60 s
Registro de dados iniciado!
(Registro de dados em execução)
Interromper reg. de dados?
Registro de dados interrompido!
Alteração do fator de correção do gás de medição?
Biblioteca de gás (Nomes do gás) Salvar Interromper
Biblioteca de gás
Use [Y/+] para passar pelos gases na lista. Use [O] para realçar a lista de gases, "Salvar" ou "Sair". Use [Y/+] para registrar "Salvar" ou "Sair".
Gás de Calibração Gás de Medição Fator de Correção
Entrar em comunicações e interromper a medição?
Modo de comunicações pronto...
Sensor inicializando...

Observação: As caixas cinza indicam as funções do registro de dados quando ele estiver no modo Manual (Manual). Quando o registro de dados está no modo Automatic (Automático) essas telas não aparecem. Consulte a página 28 para obter informações sobre como selecionar registro de dados automático ou manual.

11.2. Menu de navegação no modo normal

Passe pelas telas no modo normal pressionando a tecla [MODE] (MODO). Algumas telas permitem que você realize ações, como limpar os dados. Nesses casos, pressione [Y/+] para realizar a ação.

11.2.1. Pico

A primeira tela inclui uma leitura para as leituras de Pico.

Pico O valor de pico indica a leitura mais alta para o sensor desde que o ToxiRAE Pro LEL foi ligado. Pressione [Y/+] duas vezes para apagar o valor de pico.

Observação: Caso a tecla não seja pressionada em 1 minuto, a tela volta à leitura normal.

Pressione [MODE] (MODO) para avançar de uma tela para outra.

11.2.2. Data, hora e temperatura

A data atual é expressa como mês/dia/ano, com dois dígitos para mês e dia e quatro dígitos para o ano. Abaixo da data está a hora, que é expressa como horas/minutos/segundos, com dois dígitos para cada. A hora está no formato de 24 horas (militar). Abaixo da hora está a temperatura interna, que pode ser em graus Fahrenheit ou Celsius (configurável no modo de programação).

11.2.3. Configurações sem fio

As configurações sem fio atuais serão exibidas aqui. Elas incluem o PAN ID, Canal e ID da unidade, que são úteis ao criar ou resolver problemas de redes. Os dados de ID pai não se aplicam.

11.2.4. Gás de calibração/gás de medição/fator de correção

Essa tela mostra o gás de calibração (Cal. Gas) e sua concentração, gás de medição (Meas. Gas) e o fator de correção (CF).

11.2.5. Entrar em comunicações e interromper a medição?

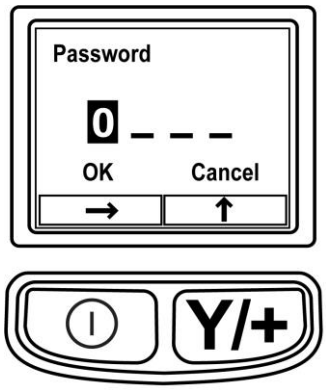
Antes de se comunicar com um PC que esteja executando o software ProRAE Studio II Instrument Configuration and Data Management (para fazer o download de registros de dados, configurar o instrumento ou fazer upload de atualizações de firmware), o ToxiRAE Pro LEL deve ser configurado para se comunicar com o computador. Pressione [MODE] (MODO) repetidamente até chegar à tela "Enter PC Comm and stop measurement?" (Entrar na Comunicação do PC e parar a medição?). Em seguida, pressione [Y/+]. As medições e o registro de dados serão interrompidos e o monitor estará pronto para se comunicar com o PC.

11.3. Programação

É necessário fornecer uma senha de 4 dígitos para entrar no modo de programação, a menos que o ToxiRAE Pro LEL esteja funcionando no Advanced User mode (Modo de usuário avançado). A senha padrão é 0000.

11.4. Entrar no modo de programação

1. Mantenha pressionadas simultaneamente as teclas [MODE] (MODO) e [Y/+] até que a tela da senha seja exibida.



2. Digite a senha de 4 dígitos:

- Pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o número desejado. Os números aumentam de 0 a 9. Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 0.
- Passe para o próximo dígito usando [MODE] (MODO).
- Ao terminar, continue a pressionar o botão [MODE] (MODO) até OK ou Cancel (Cancelar) ser realçado.
- Pressione [Y/+] para registrar a senha (se OK estiver realçado) ou para sair sem inserir a senha (Se Cancel [Cancelar] estiver selecionado).

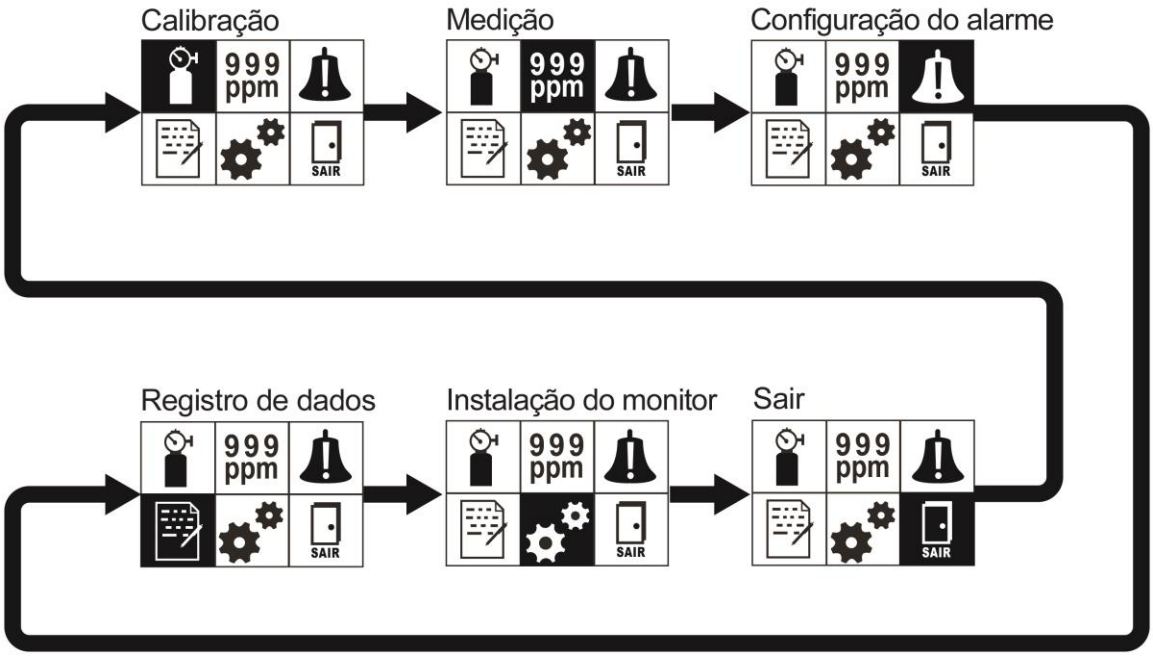
Caso cometa um erro, você pode percorrer os dígitos pressionando [MODE] (MODO) repetidamente e, em seguida, usar [Y/+] para alterar o número em cada posição.

Observação: a senha padrão é 0000.

Quando tiver entrado no modo de programação, a seguinte tela será exibida:

Observação: a senha pode ser alterada apenas ao conectar o instrumento em um PC executando o software ProRAE Studio II. Siga as instruções no ProRAE Studio II para alterá-la.

O ícone calibração é realçado primeiro por padrão, mas é possível pressionar [MODE] (MODO) para ir de um item do menu de programação para o próximo, com o nome do menu exibido na parte superior da tela e o ícone correspondente realçado. Conforme [MODE] (MODO) é pressionado repetidamente, a seleção se move da esquerda para direita e as telas seguintes aparecem em sequência:



Observação: Ao chegar em "Exit" (Sair) e pressionar [MODE] (MODO), o menu retorna para calibração.

Para sair do menu de programação, realce a opção "Exit" (Sair) pressionando o botão [MODE] (MODO) e pressione o botão [Y/+].

11.4.1. Navegando pelos menus de programação

Navegar pelos menus de programação é fácil e consistente, usando um único formato de interface de uma "seta para frente" e "Selecionar", controlado pelas teclas [MODE] (MODO) e [Y/+], respectivamente.

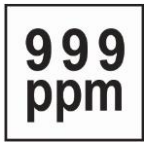
Nos submenus, as funções de "seta para baixo" e "Selecionar" são controladas pelas teclas [MODE] (MODO) e [Y/+], respectivamente.

Além disso, nos submenus, as funções das teclas podem corresponder à instrução diretamente acima de cada tecla. Consequentemente, se está indicado "OK" sobre a tecla [MODE] (MODO), pressionar [MODE] (MODO) seleciona a opção "OK". Ao definir dados numéricos, a tecla [MODE] (MODO) normalmente seleciona qual dígito está realçado, enquanto cada pressionamento de [Y/+] aumenta o dígito em 1.

11.5. Menus de Programação

A seção Programming (Programação) permite que qualquer pessoa com a senha altere as configurações do instrumento, realize sua calibração, insira informações de usuário, etc. Esta seção tem cinco menus. Cada menu inclui vários submenus para realizar funções de programação adicionais.

Essa tabela mostra os menus (e seus ícones) e submenus:

				
Calibration (Calibração)	**Measurement (Medição)**	**Alarm Setting (Configuração do alarme)**	**Datalog (Registro de dados)**	**Monitor Setup (Configuração do monitor)**
Zero Calibration (Calibração zero)	Meas. Gas (Med. de gás)	High Alarm (Alarme alto)	Clear Datalog (Limpar registro de dados)	Wireless (Sem fio)
Span Calibration (Calibração Span)		Low Alarm (Alarme baixo)	Interval (Intervalo)	Site ID (ID do local)
		Alarm Mode (Modo de alarme)	Data Selection (Seleção de dados)	User ID (ID de usuário)
		Buzzer & Light (Campainha e luz)	Datalog Type (Tipo de registro de dados)	User Mode (Modo de usuário)
		Man Down Alarm (Alarme de homem caído)		Date (Data)
				Time (Hora)
				Temperature Unit (Unidade de temperatura)
				Language (Idioma)
				Zero At Start (Zero ao iniciar)
				LCD Contrast (Contraste do LCD)

Observação: Há também um ícone "Exit" (Sair). Ele tem apenas uma função. Ao selecioná-lo, o instrumento sai do modo de programação, atualiza as configurações e retorna ao monitoramento.

Ao entrar em Programming (Programação), o LCD exibe o primeiro menu: calibração. Cada menu subsequente é acessado pressionando-se [MODE] (MODO) repetidamente até que o menu desejado seja exibido. Para entrar em um submenu de um menu, pressione [Y/+].

11.5.1. Calibração

Há dois tipos de calibração disponíveis: Zero (ar fresco) e Span.

No submenu de calibração, selecione a calibração Zero ou Span pressionando [MODE] (MODO). Quando a seleção for realçada, pressione [Y/+].

Calibração zero

O procedimento para realizar a calibração zero é abordado na página 38.

Calibração span

O procedimento para realizar a calibração span básica é abordado na página 49.

Sair

Pressione [Y/+] para sair. O menu calibração é fechado e a opção Measurement (Medição) é realçada na tela do menu de programação.

11.5.2. Medição

O submenu de Measurement (Medição) é Measurement Gas (Gás de medição).

Gás de medição

Os gases de medição são organizados em uma lista chamada Gas Library (Biblioteca de gases):

A Gas Library (Biblioteca de gases) consiste em 34 compostos encontrados na Nota técnica TN-156 da RAE Systems (disponível on-line em www.raesystems.com).

1. Navegue pela biblioteca pressionando [Y/+] até encontrar o gás que você deseja usar como gás de medição.
2. Quando estiver no gás escolhido, pressione [MODE] (MODO) para realçar a opção "Save" (Salvar).
3. Para salvar sua opção, pressione [Y/+]. Caso contrário, pressione [MODE] (MODO) para realçar "Quit" (Sair), seguido por [Y/+] para o gás recentemente selecionado não ser salvo.

Sair

Pressione [Y/+] para sair. A opção Measurement (Medição) é fechada e a opção Alarm Setting (Configuração de alarme) é realçada na tela do menu de programação.

11.5.3. Configuração do alarme

Alarme alto

Defina o High Alarm (Alarme alto) da seguinte maneira:

1. No submenu High Alarm (Alarme alto), pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o número desejado. Os números aumentam de 0 a 9. Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 0.
2. Pressione [MODE] (MODO) para ir para o próximo dígito.
3. Quando estiver satisfeito com o número, pressione o botão [MODE] (MODO) até "OK" ser realçado.
4. Para salvar o novo valor, pressione [Y/+]. O valor é salvo e o menu passa para Low Alarm (Alarme baixo).

Para sair sem salvar o novo valor:

1. Pressione [MODE] (MODO) para avançar até Cancel (Cancelar).
2. Pressione [Y/+] para sair do submenu High Alarm (Alarme alto) e avançar para o submenu Low Alarm (Alarme baixo).

Alarme baixo

Defina o Low Alarm (Alarme baixo) da seguinte maneira:

1. No submenu Low Alarm (Alarme baixo), pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o número desejado. Os números aumentam de 0 a 9. Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 0.
2. Pressione [MODE] (MODO) para ir para o próximo dígito.
3. Quando estiver satisfeito com o número, pressione o botão [MODE] (MODO) até "OK" ser realçado.
4. Para salvar o novo valor, pressione [Y/+]. O valor é salvo e o menu passa para o submenu Alarm Mode (Modo de alarme).

Para sair sem salvar o novo valor:

1. Pressione [MODE] (MODO) para avançar até Cancel (Cancelar).
2. Pressione [Y/+] para sair do submenu Low Alarm (Alarme baixo) e avançar para o submenu Alarm Mode (Modo de alarme).

Modo de alarme

Há dois tipos de alarme selecionáveis:

Auto Reset (Redefinição automática)	Quando um alarme é acionado e após a condição do alarme não estar mais presente, o alarme para e é redefinido.
Latch (Bloqueio [Trava])	Quando o alarme é acionado, ele não será interrompido até que seja manualmente desligado. A configuração de trava controla os alarmes para High Alarm (Alarme alto) e Low Alarm (Alarme baixo). **Observação:** Para limpar um alarme, quando o instrumento estiver definido como "Latched" (Travado), pressione [Y/+] quando a tela principal de medição for exibido.

1. Pressione [MODE] (MODO) para ir de um tipo de alarme para outro.
2. Pressione [Y/+] para selecionar um tipo de alarme.
3. Quando tiver concluído sua seleção, pressione o botão [MODE] (MODO) até "Exit" (Sair) ser realçado. Em seguida, pressione [Y/+] para salvar a alteração e sair para campainha e luz.

Campainha e luz

Os alarmes de campainha, luz e vibração podem ser programados para que qualquer combinação, todos ou nenhum deles seja ativado quando o ToxiRAE Pro LEL entrar em alarme.

Importante! Caso programe o ToxiRAE Pro LEL para que nenhum alarme seja ativado em uma condição de alarme, pode-se colocar e colocar os funcionários em risco de serem expostos a uma atmosfera perigosa e estarem inconscientes disso, uma vez que a indicação de uma condição de risco estará limitada à concentração exibida e ao nome do tipo de alarme piscando na tela.

1. Selecione uma configuração de combinação de alarme pressionando [MODE] (MODO) até que sua opção seja realçada.
2. Pressione [Y/+] para selecioná-lo.
3. Pressione [MODE] (MODO) repetidamente até "Exit" (Sair) ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para registrar sua seleção e sair.

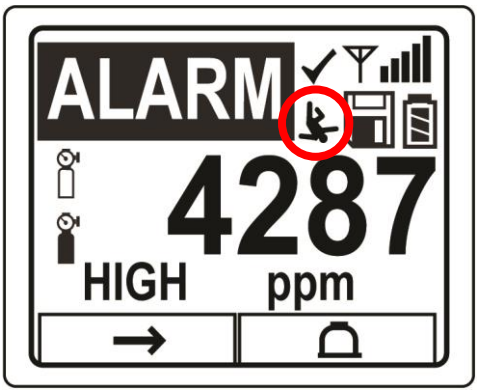
Para sair sem salvar o novo valor:

1. Certifique-se de que sua configuração anterior esteja selecionada.
2. Pressione [MODE] (MODO) repetidamente para avançar até "Exit" (Sair).
3. Pressione [Y/+] para sair.

Alarme de homem caído

O Alarme de homem caído é uma funcionalidade crucial de segurança de cada ToxiRAE Pro LEL, com potencial para salvar vidas. O Alarme de homem caído é baseado na premissa de que se o monitor permanecer imóvel, quando não deveria, algo de errado poderá estar ocorrendo com seu usuário. Se for esse o caso, o ToxiRAE Pro LEL não apenas dispara o alarme localmente no monitor, mas também em modo remoto pela Rede sem fio dedicada da RAE Systems, a fim de notificar pessoas na vizinhança, assim como profissionais de segurança em centrais de comando, de que alguém está abatido, de tal forma que a ajuda possa ser rapidamente encaminhada.

Quando o recurso de Homem Abatido estiver ativado, a tela principal exibe um ícone de Homem Abatido na parte superior para indicar que está ativa:



Quando o recurso Homem abatido estiver ativado e não houver alarme de gás, o ToxiRAE Pro LEL detecta a falta de movimento durante o período definido no parâmetro "Tempo sem movimento". Se o monitor não for movimentado durante esse tempo, então, um pré-alarme é ativado para alertar o usuário e exibe "Are You OK?" (Você está bem?) na tela. Pressionar [Y/+] faz com que o alarme seja desligado e o ToxiRAE Pro LEL retorne ao seu funcionamento normal. Pressionar [MODE] (MODO) coloca o MultiRAE em Alarme de homem caído (e, se a conectividade sem fio estiver ativada, uma mensagem Man Down [Homem abatido] é enviada em tempo real aos observadores remotos). Se nenhuma tecla for pressionada, após a contagem regressiva, o MultiRAE entrará em Alarme de homem caído (enviando, da mesma forma, uma mensagem aos observadores remotos, caso a comunicação sem fio esteja ativada).

Configurações estão disponíveis para:

- Deslig./Lig.
- Tempo sem movimento (tempo em que o monitor permanece imóvel antes de iniciar um pré-alarme)
- Sensibilidade (definida como baixa, média ou alta, para compensar a vibração ou movimento locais)
- Tempo de aviso (contagem regressiva, em segundos, do pré-alarme do Alarme de homem caído)

Quando o Alarme de homem caído é ativado, a campainha toca e os LEDs piscam continuamente, e uma contagem regressiva começa.

- Se o usuário do ToxiRAE Pro LEL pressionar [Y/+] para "Yes" (Sim) em resposta à pergunta "Are You OK?" (Você está bem?), mostrada na tela, antes da contagem regressiva chegar a zero, o Alarme de homem caído para e a tela principal de leitura é apresentada.
- Se a pessoa não pressionar [Y/+] para "Sim" em resposta à pergunta "Are You OK?" (Você está bem?) mostrada na tela, antes da contagem regressiva chegar a zero, o Alarme de homem caído soa e os LEDs piscam continuamente.
- Se a pessoa pressionar [MODE] (MODO) durante a contagem regressiva, respondendo a pergunta "Are You OK?" (Você está bem?), com "Não", o Alarme de homem caído inicia.

Se a comunicação sem fio do ToxiRAE Pro LEL estiver ativada, uma mensagem Man Down (Homem abatido) também é enviada aos observadores remotos.

Sair do submenu de configurações de alarme

Pressione [Y/+] para sair do submenu Alarm Settings (Configurações de alarme). O submenu é fechado e Datalog (Registro de dados) é realçado.

Caso deseje passar pelos submenus de configurações de alarme, pressione [MODE] (MODO) em vez de [Y/+].

Sair do submenu de configurações de alarme

Pressione [Y/+] para sair do submenu Alarm Settings (Configurações de alarme). O submenu é fechado e Datalog (Registro de dados) é realçado.

Caso deseje passar pelos submenus de configurações de alarme, pressione [MODE] (MODO) em vez de [Y/+].

11.5.4. Registro de dados

Limpar registro de dados

A opção Clear Datalog (Limpar registro de dados) apaga todos os dados armazenados no registro de dados.

Observação: Após o registro de dados ser apagado, os dados não podem ser recuperados.

Pressione [Y/+] para limpar o registro de dados. A tela mostra a pergunta "Are you sure?" (Tem certeza?)

- Pressione [Y/+] caso deseje limpar o registro de dados. Quando for limpo, a tela exibe "Datalog Cleared!" (Registro de dados limpo!)
- Pressione [MODE] (MODO) caso não deseje limpar o registro de dados.

Você é levado ao próximo submenu, Interval (Intervalo).

Intervalo

Na opção Interval, os intervalos são apresentados em segundos. O valor padrão é 60 segundos. O intervalo máximo é de 3.600 segundos e o mínimo é 1 de segundo.

1. Pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o número desejado. Os números aumentam de 0 a 9. Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 0.
2. Pressione [MODE] (MODO) para avançar para o próximo dígito.
3. Repita esse processo até o valor desejado ser inserido.

Quando tiver concluído as seleções, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "OK" ser realçado.

- Para salvar o novo valor, pressione [Y/+].
- Para cancelar as alterações e manter as configurações como eram, pressione [MODE] (MODO) até realçar "Cancel" (Cancelar). Em seguida, pressione [Y/+].

Você é levado ao próximo submenu, Data Selection (Seleção de dados).

Seleção de dados

A opção Data Selection (Seleção de dados) permite selecionar que tipos de dados serão gravados e disponibilizados durante a transferência do registro de dados para um computador por meio do software ProRAE Studio II.

É possível escolher qualquer um ou todos os quatro tipos de dados (pelo menos um deve ser escolhido):

- Mínimo
- Médio
- Máximo
- Tempo real

1. Pressione [MODE] (MODO) para ir de uma opção para a próxima. O realce indica a opção.
2. Pressione [Y/+] para alternar sua seleção entre ativado e desativado (a caixa de seleção indica "ligado" com um "X").
3. Quando tiver concluído a seleção, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "Exit" (Sair) ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para salvar as alterações e sair.

Tipo de registro de dados

O instrumento tem dois tipos de registro de dados:

Auto (Automático)	Coleta informações de registro de dados automaticamente quando o instrumento fizer a amostragem até que a memória do registro de dados esteja cheia.
Manual	O registro de dados ocorre somente quando é iniciado manualmente (veja detalhes abaixo).

1. Pressione [MODE] (MODO) para ir de uma opção para a próxima.
2. Pressione [Y/+] para fazer sua seleção (o círculo escuro no "botão de opção" indica que uma opção foi selecionada).
3. Quando tiver concluído sua seleção, pressione o botão [MODE] (MODO) até "Exit" (Sair) ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para salvar sua seleção e sair.

Sobre o registro de dados manual

Quando o instrumento está configurado com o Manual Datalog (Registro de dados manual), é possível ligar e desligar o registro de dados a partir da tela principal de medição no modo normal pressionando a tecla [MODE] (MODO) três vezes.

- Quando você chegar à tela que mostra "Start Datalog?" (Iniciar registro de dados?), pressione [Y/+] para iniciar. Será mostrado "Datalog Started" (Registro de dados iniciado), confirmando que o registro de dados está em andamento.
- Quando chegar na tela que mostra "Stop Datalog?" (Interromper o registro de dados?) pressione [Y/+] para parar. Será mostrado "Datalog Stopped" (Registro de dados interrompido), confirmando que o registro de dados está interrompido.

Sair do submenu de registro de dados

Pressione [Y/+] para sair. O menu Datalog (Registro de dados) é fechado e Monitor Setup (Configuração do monitor) é realçado.

11.5.5. Configuração do monitor

Sem fio

Há sete parâmetros de conexão sem fio:

- Rádio Lig./Desl.
- PAN ID
- Canal
- Conectar à rede
- Intervalo
- Alarme de rede desligado
- Restaurar padrões de fábrica

Radio On/Off (Rádio Lig./Desl.) Ele liga ou desliga o modem sem fio.

Observação: Desligar o rádio não muda nenhuma dessas configurações. Elas são armazenadas e prontas para uso na próxima vez em que o modem sem fio for ligado.

1. Selecione "On" (Ligado) ou "Off" (Desligado) pressionando [MODE] (MODO) até que sua opção seja realçada. (o círculo escuro no "botão de opção" indica que uma opção foi selecionada).
2. Pressione [Y/+] para selecioná-lo.
3. Pressione [MODE] (MODO) repetidamente até "Exit" (Sair) ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para registrar sua seleção e sair.

Para sair sem salvar o novo valor:

1. Certifique-se de que sua configuração anterior esteja selecionada.
2. Pressione [MODE] (MODO) repetidamente para avançar até "Exit" (Sair).
3. Pressione [Y/+] para sair.

PAN ID Todas as unidades em uma rede devem ser programadas com o mesmo Pan ID (Identificador de rede pessoal) para garantir a compatibilidade de comunicação.

Importante! O intervalo permitido para os números de PAN ID é de 001 a 999.

Selecione e insira um PAN ID de 3 dígitos:

1. Pressione a tecla [Y/+] e a tela mostrará o PAN ID atual. Exemplo: "866." O dígito mais à esquerda é realçado.
2. Pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o número desejado. Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 0.
3. Pressione [MODE] (MODO) para avançar para o próximo dígito.

Repita esse processo até todos os caracteres do novo PAN ID serem inseridos.

Para salvar seu novo PAN ID e sair, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "OK" ser realçado. Em seguida, pressione [Y/+]. A tela mostra "Applying settings..." (Aplicando configurações...) e, em seguida, "Settings applied successfully!" (Configurações aplicadas com sucesso!) para indicar que foram registradas. O menu avança automaticamente para "Channel" (Canal).

Channel (Canal) Cada rede opera em seu próprio canal, entre 01 e 10 (não use 00). Caso precise saber qual é o canal da rede, verifique as configurações do EchoView Host. Observação: Na Europa, apenas o Canal 00 pode ser usado e é pré-configurado (ele não pode ser alterado).

Selecione e insira um canal de 2 dígitos:

1. Pressione a tecla [Y/+] e a tela mostrará o canal atual. Exemplo: “10.” O dígito mais à esquerda é realçado.
2. Pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o número desejado. Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 0.
3. Pressione [MODE] (MODO) para avançar para o próximo dígito.

Repita esse processo até todos os caracteres do novo canal serem inseridos.

Para salvar seu novo número para canal e sair, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "OK" ser realçado. Em seguida, pressione [Y/+]. A tela mostra "Applying settings..." (Aplicando configurações) e, em seguida, "Settings applied successfully!" (Configurações aplicadas com sucesso!) para indicar que foram registradas. O menu avança automaticamente para "Join Network" (Conectar à rede).

Join Network (Conectar à rede) Essa tela é usada para se conectar a uma rede existente. Ao visualizar essa tela, pressione [Y/+] para se conectar ou [MODE] (MODO) para sair sem se conectar.

Enquanto estiver procurando por uma rede, a mensagem "Joining network..." (Conectando-se à rede...) é exibida.

Se a rede for encontrada e a conexão realizada com sucesso, então a mensagem "Join network successful!" (Conexão à rede realizada com sucesso!) é exibida. Pressione [MODE] (MODO) para confirmar a conexão e voltar para o menu Wireless (Sem fio).

Se a conexão com a rede não for realizada, a tela mostra: "Join network failed!" (Falha na conexão com a rede!). Há duas opções: "Exit" (Sair) e Retry (Tentar novamente). Caso deseje tentar novamente, verifique se suas configurações de rede estão corretas (correspondem ao EchoView Host) e se o EchoView Host está ligado e funcionando. Em seguida, pressione [Y/+] para tentar novamente.

Interval (Intervalo) Define o intervalo de tempo entre as transmissões de dados para o EchoView Host.

Para alterar o Intervalo:

1. Pressione [MODE] (MODO) para ir de uma opção para outra. A opção realçada muda sempre que [MODE] (MODO) for pressionado.
2. Pressione [Y/+] para fazer sua seleção (o círculo escuro no "botão de opção" indica que uma opção foi selecionada).
3. Quando tiver concluído a seleção, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "Exit" (Sair) ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para salvar sua seleção, sair do menu Interval (Intervalo) e avançar para "Off Netwk Alarm" (Alarme de rede desligada).

Off Netwk Alarm (Alarme de rede desligada) Quando essa opção está habilitada, a unidade entra em alarme sempre que a conexão de rede ativa é perdida. Ela informa que a conectividade entre o ToxiRAE Pro e o EchoView Host foi interrompida.

1. Selecione "On" (Ligado) ou "Off" (Desligado) pressionando [MODE] (MODO) até que sua opção seja realçada. (O círculo escuro no "botão de opção" indica que uma opção foi selecionada).
2. Pressione [Y/+] para selecioná-lo.
3. Pressione [MODE] (MODO) repetidamente até "Exit" (Sair) ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para registrar sua seleção e sair.

Para sair sem salvar o novo valor:

1. Certifique-se de que sua configuração anterior esteja selecionada.
2. Pressione [MODE] (MODO) repetidamente para avançar até "Exit" (Sair).
3. Pressione [Y/+] para sair.

Factory Reset (Restaurar padrões de fábrica) Selecionar essa opção faz com que as configurações sem fio sejam restauradas para as configurações originais de fábrica.

CUIDADO! A restauração das configurações sem fio para os padrões de fábrica exclui todas as configurações personalizadas e não pode ser desfeita.

1. Pressione [Y/+] para selecionar "Factory Reset" (Restaurar padrões de fábrica). Será exibida a mensagem "Reset wireless settings?" (Redefinir as configurações sem fio?)
2. Pressione [Y/+] para "Yes" (Sim) ou [MODE] (MODO) para "Exit" (Sair).
   Caso selecione "Exit" (Sair), o ToxiRAE Pro sai sem restaurar os padrões de fábrica.

Sair do submenu sem fio

Pressione [Y/+] para sair. O menu Wireless (Sem fio) é fechado e Monitor Setup (Configuração do monitor) é realçado.

ID do local

Escolha e insira um ID do local de 8 dígitos para identificar de modo único o local específico onde o monitor será usado. Esse ID do local é incluído no relatório de registro de dados.

1. Pressione a tecla [Y/+] e a tela mostrará o ID do local atual. Exemplo: "SITE0001." O dígito mais à esquerda é realçado.
2. Pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o caractere desejado. As letras aumentam do valor atual até Z, seguidas pelos dígitos de 0 a 9. Uma vez que 9 for atingido, pressionar [Y/+] novamente retornará para a letra A. Para os quatro últimos caracteres que precisam ser numéricos, os números vão de 0 a 9. Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 0.

   Observação: Os últimos quatro caracteres precisam ser algarismos.
3. Pressione [MODE] (MODO) para avançar para o próximo caractere.

   Repita esse processo até todos os oito caracteres do novo ID do local serem inseridos.

Para salvar seu novo ID do local e sair, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "OK" ser realçado. Em seguida, pressione [Y/+].

ID do usuário

Registre um ID de usuário de 8 dígitos alfanuméricos para identificar um usuário exclusivamente. Esse ID de usuário é incluído no relatório de registro de dados.

1. Pressione a tecla [Y/+] e a tela mostrará a ID de usuário atual. Exemplo: "USER0000." O caractere mais à esquerda é realçado.
2. Pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o caractere desejado. As letras aumentam do valor atual até Z, seguidas pelos dígitos de 0 a 9. Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente retorna para a letra A.
3. Pressione [MODE] (MODO) para avançar para o próximo caractere.

   Repita esse processo até todos os oito caracteres do novo ID de usuário serem inseridos.

Para salvar seu novo ID de usuário e sair, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "OK" ser realçado. Em seguida, pressione [Y/+].

Modo de usuário

O ToxiRAE Pro LEL possui dois modos de usuário (user mode):

Basic (Básico) Os usuários básicos podem visualizar e usar apenas um conjunto básico de funções.

Advanced (Avançado) Os usuários avançados podem visualizar todas as telas e utilizar todas as funções disponíveis.

Observação: O valor padrão para o modo de usuário é o básico.

Para alterar o modo de usuário:

1. Pressione [MODE] (MODO) para ir de uma opção para outra. O realce muda sempre que [MODE] (MODO) for pressionado.
2. Pressione [Y/+] para fazer sua seleção (o círculo escuro no "botão de opção" indica que uma opção foi selecionada).
3. Quando tiver concluído a seleção, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "Exit" (Sair) ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para registrar sua seleção, sair do submenu modo de usuário e avançar para Date (Data).

Data

O item Date (Data) é expresso em mês/dia/ano, com dois dígitos para cada (MM/DD/AA).

O dígito mais à esquerda é realçado para indicar que ele está selecionado ao entrar no submenu Date (Data).

1. Pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o número desejado. Os números aumentam de 0 a 9. Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 0.
2. Pressione [MODE] (MODO) para avançar para o próximo dígito.

   Repita esse processo até serem inseridos todos os seis dígitos da nova data.
3. Pressione [MODE] (MODO) repetidamente até "OK" ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para salvar sua seleção e avançar para Time (Hora).

   Observação: Caso não deseje salvar a alteração, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "Cancel" (Cancelar) ser realçado. Pressione [Y/+] para sair para Time (Hora) sem salvar as alterações.

Hora

O campo Time (Hora) é expresso em Horas/Minutos/Segundos, com dois dígitos para cada. A hora está no formato de 24 horas (militar) de HH:MM:SS.

O dígito mais à esquerda é realçado para indicar que está selecionado.

1. Pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o número desejado. Os números aumentam de 0 a 9. Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 0.
2. Pressione [MODE] (MODO) para avançar para o próximo dígito.

   Repita esse processo até serem inseridos todos os seis dígitos da nova hora.
3. Pressione [MODE] (MODO) repetidamente até "OK" ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para salvar sua seleção, sair do submenu Time (Hora) e avançar para Temp. Unit (Unidade de temperatura).

   Observação: Caso não deseje salvar a alteração, pressione o botão [MODE] (MODO) até "Cancel" (Cancelar) ser realçado. Pressione [Y/+] para sair de Temp. Unit (Unidade de temperatura) sem salvar as alterações.

Temp. Unit (Unidade de temperatura)

A unidade de medida mostrada pelo sensor de temperatura interna pode ser alternada entre Fahrenheit e Celsius.

Para alterar a Temp. Unit (Unidade de temperatura):

1. Pressione [MODE] (MODO) para ir de uma opção para outra. A opção realçada muda sempre que [MODE] (MODO) for pressionado.
2. Pressione [Y/+] para fazer sua seleção (o círculo escuro no "botão de opção" indica que uma opção foi selecionada).
3. Quando tiver concluído a seleção, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "Exit" (Sair) ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para salvar sua seleção, sair do menu Temp. Unit (Unidade de temperatura) e avançar para Language (Idioma).

Idioma

Inglês é o idioma padrão, mas é possível selecionar outros idiomas para o instrumento.

1. Pressione [MODE] (MODO) para ir de uma opção para a próxima. A opção realçada muda sempre que [MODE] (MODO) for pressionado.
2. Pressione [Y/+] para fazer sua seleção (o círculo escuro no "botão de opção" indica que essa opção foi selecionada).
3. Quando tiver concluído a seleção, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "OK" ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para salvar sua seleção, sair do submenu Language (Idioma) e avançar para Zero at Start (Zero ao iniciar).

Zero ao iniciar

Quando a opção Zero At Start (zero ao iniciar) está ativada, o instrumento é iniciado com a calibração zero sempre que for ligado.

1. Pressione [MODE] (MODO) para escolher entre "Off" (Desligado) e "On" (Ligado).
2. Pressione [Y/+] para fazer sua seleção (o círculo escuro no "botão de opção" indica sua seleção).
3. Quando tiver concluído a seleção, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "Exit" (Sair) ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para salvar sua seleção, sair do submenu Zero At Start (Zero ao iniciar) e avançar para LCD Contrast (Contraste do LCD).

Contraste do LCD

O contraste da tela pode ser aumentado ou diminuído em relação à configuração padrão. Talvez nunca seja preciso alterar a configuração padrão, mas, às vezes, o usuário pode otimizar a tela, ajustando-o a condições de temperatura extrema, assim como claridade/escuridão do ambiente.

1. Mantenha pressionada a tecla [Y/+] para selecionar o nível de contraste desejado. O intervalo é de 1 a 100. Quando 100 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 1.
2. Quando tiver concluído a seleção, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "Exit" (Sair) ser realçado.
3. Pressione [Y/+] para salvar sua seleção e sair do menu LCD Contrast (Contraste do LCD).

   Observação: Caso não deseje salvar a alteração, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "Cancel" (Cancelar) ser realçado. Pressione [Y/+] para sair sem salvar as alterações.

Sair do submenu de configuração do monitor

Pressione [Y/+] para sair. O item Monitor Setup (Configuração do monitor) é fechado. "Exit" (para sair do modo de programação) é realçada.

11.6. Exit (Sair do Modo de programação)

Para sair do modo de programação e retornar para a operação normal, pressione [MODE] (MODO) até que o ícone "Exit" (Sair) seja realçado. Pressione [Y/+] para sair. Será exibida a mensagem "Updating Settings..." (Atualizando as configurações...) conforme as alterações são registradas, e o modo é alterado para a operação normal.

12. Cumprimento de Política

O ToxiRAE Pro LEL pode ser configurado para cumprir os requisitos de uma instalação/ empresa sobre realização de calibração e/ou teste bump em intervalos especificados, e para avisar ao usuário que a calibração/teste bump é necessário. Além disso, pode exigir calibração ou teste bump e não permitir a operação normal do instrumento a menos que eles sejam realizados.

Se o Cumprimento de política estiver ativado e o instrumento tiver passado por teste bump e calibração de acordo com as configurações de política, um ícone de marca de verificação é incluído na parte superior da tela do ToxiRAE Pro LEL:

Se o Cumprimento de política estiver ativado, após a inicialização, o ToxiRAE Pro LEL exibirá uma tela que informa ao usuário que o instrumento precisa de um teste bump ou de uma calibração. Caso ambos sejam necessários, eles são mostrados em sequência.

12.1. Configurando o cumprimento de política

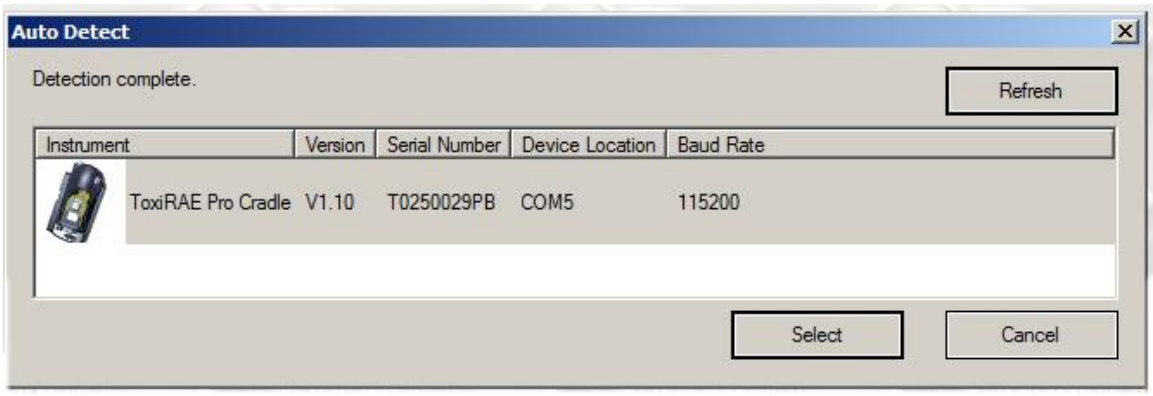
É necessário usar o ProRAE Studio II para fazer alterações nas configurações de Cumprimento de Política. O procedimento varia dependendo do que está sendo usado, uma base AutoRAE 2, um carregador de viagem do ToxiRAE Pro LEL ou uma base de carregamento do ToxiRAE Pro LEL.

12.1.1. Base do AutoRAE 2

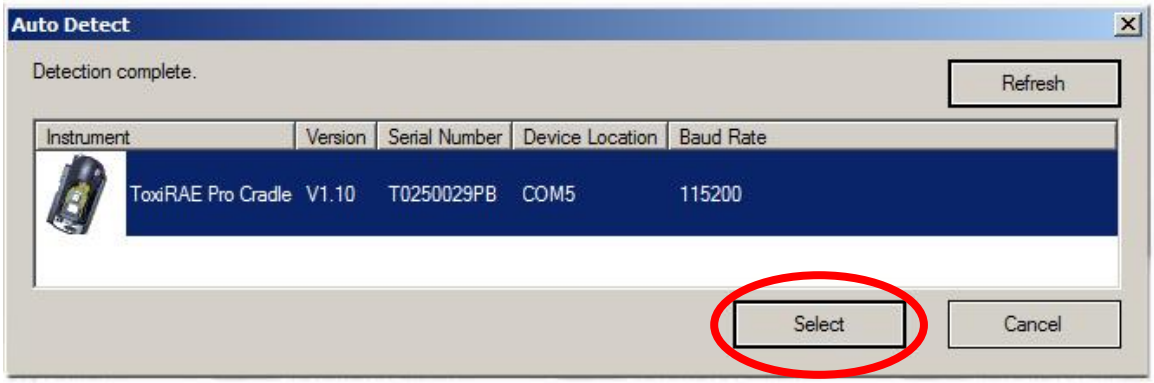
Observação: Esse procedimento funciona apenas com uma única base do AutoRAE 2. Não funciona com um controlador AutoRAE 2.

Para programar um ToxiRAE Pro LEL por meio de uma base AutoRAE 2, é necessário: ter o ProRAE Studio II Instrument Configuration and Data Management Software; que o AutoRAE 2 esteja conectado a uma fonte de alimentação; e ter um cabo de comunicações USB para PC.

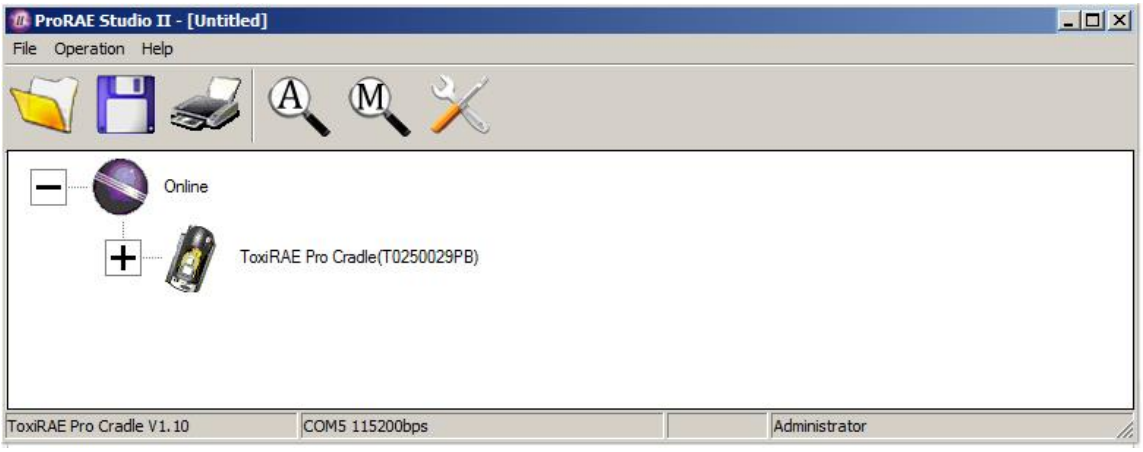
1. Conecte um cabo USB entre o PC com ProRAE Studio II e a base AutoRAE2.
2. Ative a alimentação de energia para a base AutoRAE 2.
3. Desligue o ToxiRAE Pro LEL (ou coloque o ToxiRAE Pro LEL no modo de comunicações com PC) e coloque-o na base.
4. Inicie o software ProRAE Studio II no PC.
5. Selecione "Administrator" (Administrador) e insira a senha (o padrão é "rae").
6. Clique em "Detect the instruments automatically" (Detectar os instrumentos automaticamente) (o ícone de lupa com a letra "A"). Após alguns segundos, a base do AutoRAE 2 é encontrada e mostrada, junto com seu número de série:



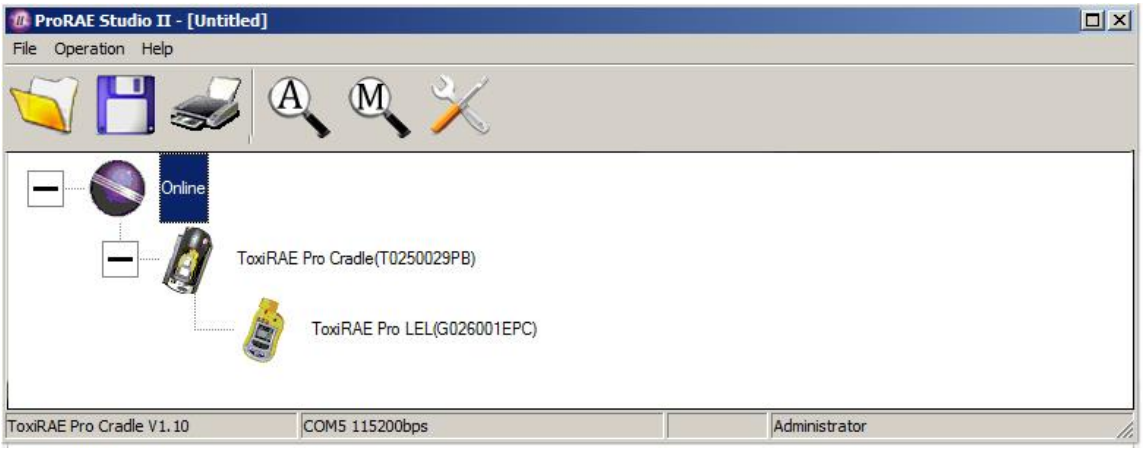
7. Clique no ícone para realçar e, em seguida, clique em "Select" (Selecionar).



8. No ProRAE Studio II, a base do AutoRAE 2 é mostrada, incluindo número de série, em "On-line".

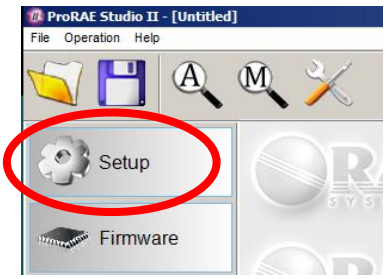


9. Para expandir a visualização para mostrar o ToxiRAE Pro LEL na base do AutoRAE 2, clique em "+" à esquerda da imagem da base do AutoRAE 2:

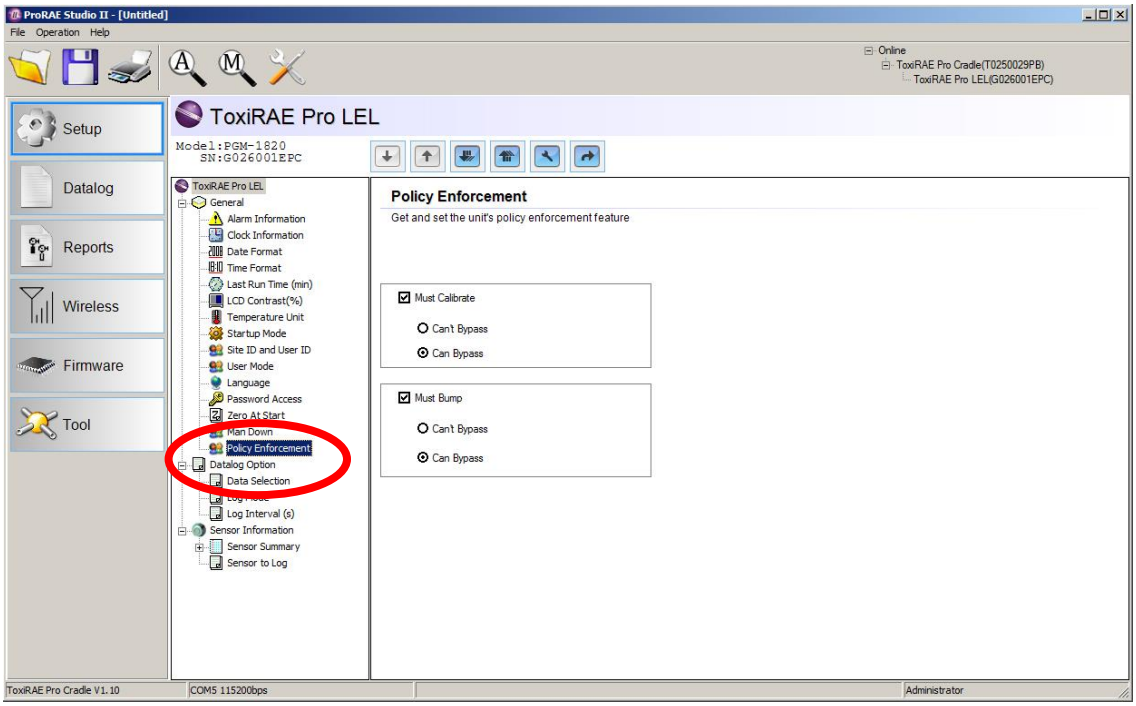


10. Clique duas vezes no ícone que representa o ToxiRAE Pro LEL.

11. Clique em "Setup" (Configuração).



12. No menu que agora aparece no lado esquerdo, clique em "Policy Enforcement" (Cumprimento de Política). O item é destacado e o painel Policy Enforcement (Cumprimento de Política) é mostrado:



Para "Must Calibrate" (É Necessário Calibrar) e "Must Bump" (É Necessário Fazer o Bump), você tem as opções de fazer cumprir ou não fazer cumprir (incluindo "Can't Bypass" [Não É Possível Ignorar] e "Can Bypass" [É Possível Ignorar]).

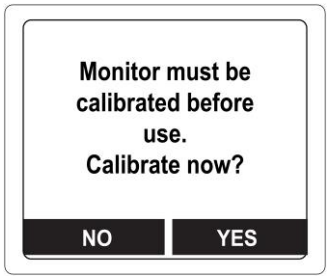
É necessário calibrar. O usuário é solicitado a calibrar o instrumento quando a calibração for necessária (conforme definido pelo intervalo de calibração). Há duas opções programáveis:

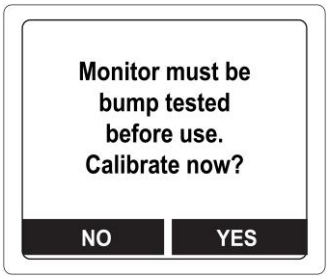
- **Não é possível ignorar.** A menos que a calibração seja realizada, o instrumento não pode ser usado, e a única opção é desligar o instrumento.
- **É possível ignorar.** Se a calibração for necessária, mas o usuário não quiser realizá-la, o instrumento ainda pode ser usado.

É necessário fazer o bump

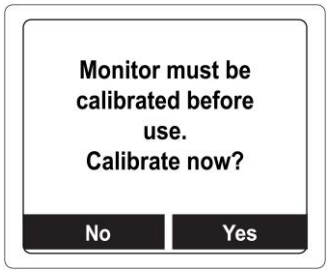
- **Não é possível ignorar.** A menos que o teste bump seja realizado, o instrumento não pode ser usado, e a única opção é desligar o instrumento.
- **É possível ignorar.** Se o teste bump for necessário, mas o usuário não quiser realizá-lo, o instrumento ainda pode ser usado.

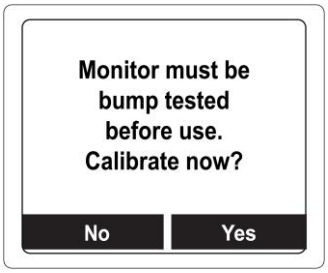
Essas são as telas mostradas em um ToxiRAE Pro LEL após a inicialização se "Can Bypass" (É Possível Ignorar) for selecionado.





Se "Can't Bypass" (Não É Possível Ignorar) for selecionado, a tela fica assim e apenas permite as opções de realizar o teste ou desligar:



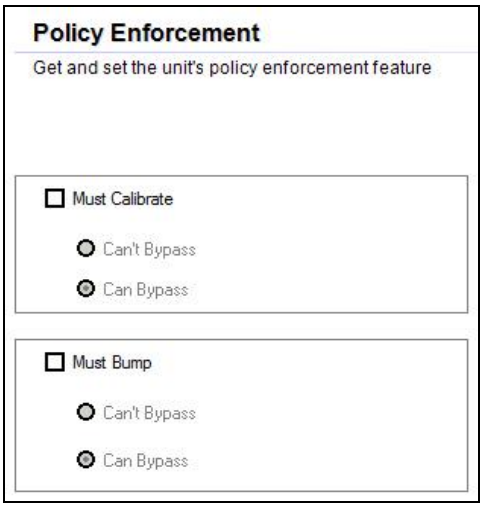


12.1.2. Base de carregamento ou carregador de viagem do ToxiRAE Pro LEL

Certifique-se de que o adaptador CA esteja conectado e que um cabo USB esteja conectado ao computador que executa o ProRAE Studio II.

1. Ligue o ToxiRAE Pro LEL.
2. Segure [MODE] (MODO) e [Y/+] para entrar no modo de programação.
3. Insira a senha.
4. Pressione [MODE] (MODO) até "Enter Communications Mode" (Entrar no Modo de Comunicação) ser exibido.
5. Pressione [Y/+]. A tela mostra que está pronta ao dizer "Communications Mode ready…" (Modo de Comunicações Pronto). O dispositivo está pronto para comunicar-se com o computador executando o ProRAE Studio II. Caso deseje sair, pressione [MODE] (MODO).
6. Inicie o ProRAE Studio II.
7. Selecione "Administrator" (Administrador).
8. Insira a senha (o padrão é "rae").
9. Clique em "OK".
10. Clique em "A" (detecta instrumentos automaticamente).
11. Clique no ícone do instrumento que ele aparecer para realçá-lo.
12. Clique em "Select" (Selecionar).
13. Clique em "Setup" (Configuração).
14. Clique em "Policy Enforcement" (Cumprimento de Política).

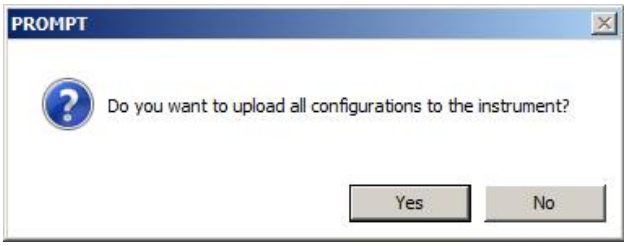
O painel Policy Enforcement (Cumprimento de Política) é mostrado:



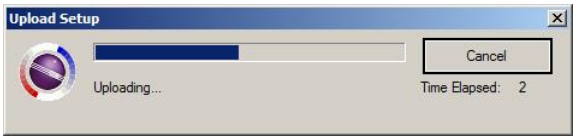
Você pode selecionar "Must Calibrate" (É Necessário Calibrar) e/ou "Must Bump" (É Necessário Bump) e, em seguida, configurar se o usuário precisa realizar a operação selecionada para usar o instrumento.

15. Após fazer as seleções no ProRAE Studio II, você deve fazer upload das alterações para o instrumento. Clique no ícone rotulado "Upload all settings to the instrument" (Fazer upload de todas as configurações para o instrumento).

16. Uma tela de confirmação é mostrada. Clique em "Yes" (Sim) para realizar o upload, ou "No" (Não) para abortar.



O upload leva alguns segundos, e esta barra de progresso é mostrada. Para interromper o upload, clique em "Cancel" (Cancelar).



17. Saia do ProRAE Studio II.
18. Pressione [Y/+] no ToxiRAE Pro LEL para sair do modo de comunicação.

12.2. Desativando o cumprimento de política

12.2.1. Base do AutoRAE 2

Para desativar o Cumprimento de Política ao usar uma base AutoRAE 2, siga o procedimento para alterar configurações. Consulte a página 38 para obter detalhes.

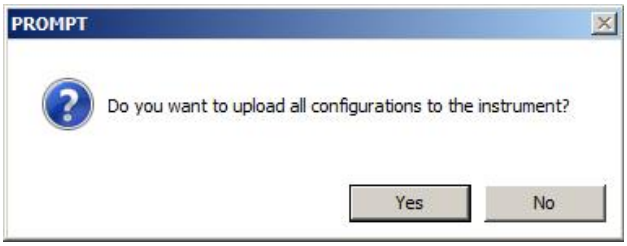
12.2.2. Base de carregamento ou carregador de viagem do ToxiRAE Pro LEL

Caso a tela do ToxiRAE Pro LEL exiba a mensagem de que precisa ser realizado teste bump ou calibração e se a opção de ignorá-los não estiver disponível, você deve desligar o instrumento e seguir o procedimento descrito aqui caso queira alterar as configurações de Cumprimento de Política.

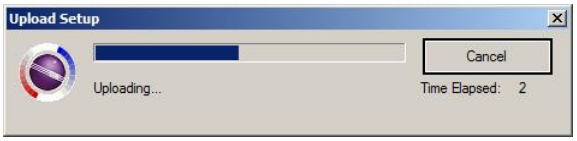
1. Use um cabo USB para conectar o ToxiRAE Pro LEL no carregador de viagem ou base de carregamento a um computador executando o ProRAE Studio II.
2. Entre no modo de diagnóstico no ToxiRAE Pro LEL (com o instrumento desligado, pressione e segure [Y/+] e [MODE] (MODO) até ele iniciar.
3. Após a inicialização, insira a senha quando solicitado (o padrão é "0000") e pressione [MODE] (MODO).
4. Pressione [MODE] (MODO) repetidamente até ver a tela "Enter Communications Mode?" (Entrar no Modo de Comunicação?) .
5. Pressione [Y/+] para entrar no modo de comunicação.
6. Inicie o ProRAE Studio II.
7. Selecione "Administrator" (Administrador).
8. Insira a senha (o padrão é "rae").
9. Clique em "OK".
10. Clique em "A" (detecta instrumentos automaticamente).
11. Clique no ícone do instrumento quando ele aparecer.
12. Clique em "Select" (Selecionar).
13. Clique em "Setup" (Configuração).
14. Clique em "Policy Enforcement" (Cumprimento de Política). O painel Policy Enforcement (Cumprimento de Política) é mostrado.
15. Desmarque os recursos de Cumprimento de Política que você não deseja usar.

16. Clique em "Upload all settings to the instrument." (Fazer upload de todas as configurações para o instrumento).

17. Quando você vir esta confirmação. Clique em "Yes" (Sim).



O upload leva alguns segundos, e esta barra de progresso é mostrada:



18. Quando o upload é concluído, saia do ProRAE Studio II.
19. Pressione [Y/+] no ToxiRAE Pro LEL para sair do modo de comunicação.

13. Teste bump e calibração do ToxiRAE Pro

Observação: Os intervalos de calibração e os procedimentos de teste funcional podem variar em decorrência da legislação nacional.

13.1. Teste bump e calibração com um AutoRAE 2™

O teste bump e a calibração do ToxiRAE Pro LEL podem ser feitos com uma estação de calibração e teste automático AutoRAE2. Siga todas as instruções no guia do usuário do AutoRAE 2 para a realização correta do teste bump e da calibração.

13.1.1. Teste bump (funcional)

Com o ToxiRAE Pro LEL no modo normal:

1. Conecte o cilindro de gás de calibração, o regulador de fluxo e o adaptador para calibração ao ToxiRAE Pro LEL e inicie o fluxo de gás.
2. Certifique-se de que a unidade entra em alarme e que a campainha produz pelo menos dois bipes por segundo, que as luzes de LED piscam e que o alarme de vibração funciona. A iluminação de fundo do visor LCD deve acender e uma mensagem de alarme deve ser exibida no visor.
3. Corte o fluxo de gás.
4. Remova o adaptador de calibração.

Observação: O teste bump e a calibração também podem ser realizados usando estação de calibração e teste automático AutoRAE2 da RAE Systems. Consulte o guia do usuário do AutoRAE 2 para obter informações.

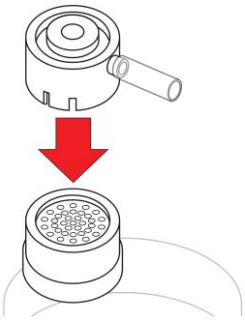
13.2. Adaptador de calibração

O ToxiRAE Pro LEL deve ser calibrado usando um regulador de fluxo fixo com uma taxa de fluxo entre 0,5 e 1,0 litro por minuto. O ToxiRAE Pro LEL é fornecido com um adaptador de calibração especial que cobre as portas de entrada de gás. Se o ar ambiente tiver impurezas que possam interferir na calibração zero (ar puro), o adaptador de calibração e um cilindro de ar zero puro devem ser usados.

13.2.1. Como conectar o adaptador de calibração

O adaptador de calibração fornecido possui um encaixe removível para permitir que o teste de resposta e a calibração sejam realizados no instrumento independente de ele ter uma capa de borracha instalada. Use o adaptador de calibração sem o inserto para calibrar o instrumento com a capa de borracha e com o encaixe para calibrá-lo sem a capa de borracha.

1. Coloque o adaptador de calibração na tampa superior do ToxiRAE Pro LEL pressionando-o no local.



2. Conecte a mangueira do regulador/cilindro de gás de calibração à entrada do adaptador de calibração.

Cuidado! Remova o adaptador de calibração após a conclusão da calibração. Nunca use o ToxiRAE Pro LEL com o adaptador de calibração conectado quando for monitorar. Se o adaptador de calibração for conectado durante a operação normal do monitor, ocorrerão leituras inconsistentes e abaixo do normal por causa da concentração de gás reduzida que é monitorada.

13.2.2. Como desconectar o adaptador de calibração

Após calibrar o ToxiRAE Pro LEL, é necessário remover o adaptador de calibração puxando-o para fora do ToxiRAE Pro LEL.

13.3. Calibração zero

Zero ao iniciar

Quando a opção Zero At Start (Zero ao iniciar) está ativada, o instrumento é iniciado com a calibração zero sempre que for ligado.

1. Pressione [MODE] (MODO) para escolher entre "Off" (Desligado) e "On" (Ligado).
2. Pressione [Y/+] para fazer sua seleção (o círculo escuro no "botão de opção" indica sua seleção).
3. Quando tiver concluído a seleção, pressione o botão [MODE] (MODO) repetidamente até "Exit" (Sair) ser realçado.
4. Pressione [Y/+] para salvar sua seleção, sair do submenu Zero At Start (Zero ao iniciar) e avançar para LCD Contrast (Contraste do LCD).

CUIDADO: QUANDO ESSA FUNÇÃO É ATIVADA, ESSA ÁREA DEVE ESTAR SEM GASES INFLAMÁVEIS.

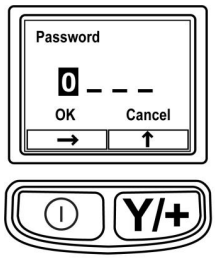
Operação de calibração zero

Essa operação define o ponto zero da curva de calibração do sensor para ar puro. Exponha o ToxiRAE Pro LEL a uma fonte de ar puro com 20,9% de oxigênio e sem qualquer impureza orgânica, tóxica ou de gás combustível. Esse "Ar zero" é oriundo de um cilindro ou um ar ambiente limpo.

Observação: Caso use um cilindro de ar zero, é necessário usar o adaptador de calibração do ToxiRAE Pro LEL. A utilização de um adaptador de calibração não é necessária para a calibração de ar puro.

Ligue o ToxiRAE Pro LEL. Após passar pela inicialização, entre no modo de programação:

1. Pressione e mantenha pressionada [MODE] (MODO) e [Y/+] até que a tela de senha seja exibida.



2. Digite a senha de 4 dígitos:

   - Pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o número desejado. Os números aumentam de 0 a 9. Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 0.
   - Passe para o próximo dígito usando [MODE] (MODO).
   - Ao terminar, pressione o botão [MODE] (MODO) até OK ou Cancel (Cancelar) ser realçado.
   - Pressione [Y/+] para registrar a senha (se OK estiver realçado) ou para sair sem inserir a senha (Se Cancel [Cancelar] estiver selecionado).

Caso cometa um erro, é possível percorrer os dígitos pressionando [MODE] (MODO) e usar [Y/+] para alterar o número em cada posição.

Observação: a senha padrão é 0000.

Caso não saiba a senha, não insira nada. Pressione [MODE] (MODO) repetidamente até "OK" ser realçado e, em seguida, pressione [Y/+].

Observação: Se o ToxiRAE Pro LEL estiver no modo de programação e nenhuma tecla for pressionada em 60 segundos, ele sairá do modo de programação entrará novamente no modo normal.

1. Na tela calibração, pressione [Y/+].
2. A opção "Zero Calib" (Calib. zero) é realçada. Certifique-se de que o ToxiRAE Pro esteja em um local com ar limpo. Caso contrário conecte um cilindro de gás zero ao adaptador de calibração instalado no instrumento.
3. Pressione [Y/+]. A mensagem "Apply zero gas…" (Aplicar gás zero) é exibida.
4. Inicie o fluxo de gás zero, se usado, e pressione [Y/+] para iniciar a calibração zero ou de ar puro.
5. Há uma contagem regressiva de 60 segundos, durante a qual a tela mostra a palavra "Zeroing..." (Zerando...) e a contagem regressiva.
6. Após a conclusão, a mensagem "Zero is done!" Reading = 0% LEL" (Calib. zero concluída! Leitura = 0% LEL) (a leitura deve ser 0,0% LEL ou muito próxima a ela).
7. A opção "Span Calib" (Calib. span) é realçada.

Observação: É possível cancelar a calibração zero durante a contagem regressiva pressionando a tecla [MODE] (MODO).

Importante! Caso use um Adaptador de calibração e um cilindro de ar zero, é necessário remover o adaptador de calibração do ToxiRAE Pro LEL. Se o adaptador de calibração for conectado durante a operação normal do monitor, ocorrerão leituras inconsistentes e abaixo do normal por causa da concentração de gás reduzida que é monitorada.

13.4. Calibração span

Esse procedimento determina o segundo ponto da curva de calibração para o sensor.

Para iniciar a calibração, conecte ao ToxiRAE Pro LEL o cilindro de gás de calibração, o regulador de fluxo e o adaptador de calibração.

Com o ToxiRAE Pro no modo de programação e "Span Calib" (Calib. span) realçado, siga esse procedimento:

1. Pressione [Y/+]. A tela exibe o gás de calibração atual (ou padrão) e sua concentração. Por exemplo:

   Cal. Gas: Methane (Gás de Cal.: Metano)
   Span=50%LEL (Span = 50% LEL)
   Change? (Alterar?)

   - Pressione [MODE] (MODO) caso não deseje alterar.
   - Pressione [Y/+] caso deseje alterar.

Caso tenha entrado no Menu calibração sem fornecer a senha correta ou tenha fornecido a senha correta, mas optado por não alterar o Gás de Cal., uma mensagem semelhante a essa será exibida:

Cal. Gas: Methane (Gás de Cal.: Metano)
Span=50%LEL (Span = 50% LEL)
Apply gas… (Aplicar Gás...)

2. Pressione [Y/+] para iniciar a calibração.
3. Pressione [MODE] (MODO) caso deseje sair sem calibrar.

Observação: Se a calibração do sensor falhar, tente calibrar novamente. Se a calibração falhar outra vez, substitua o sensor.

Durante a calibração, o nome do gás de calibração, sua concentração e a contagem regressiva são exibidos. Dependendo das configurações de alarme do dispositivo, o monitor pode ir para o alarme baixo e, em seguida, para o alarme alto quando a calibração padrão for concluída, o que é esperado em resposta ao gás de teste.

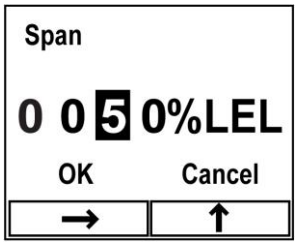
Observação: É possível cancelar a calibração span durante a contagem regressiva pressionando a tecla [MODE] (MODO).

Após a conclusão, a tela "Span is done!" (Span concluído!) é exibida juntamente com a leitura (deve ser dentro de 10% da concentração de gás de span).

Importante! Após a calibração ser concluída, é necessário remover o adaptador de calibração do ToxiRAE Pro LEL. Se o adaptador de calibração for conectado durante a operação normal do monitor, ocorrerão leituras inconsistentes e abaixo do normal por causa da concentração de gás reduzida que é monitorada.

13.4.1. Alterando a concentração de gás span

Caso selecione "Change" (Alterar) para a concentração de gás padrão, a seguinte tela será exibida:



1. Pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o número desejado. Os números aumentam de 0 a 9. Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 0.
2. Passe de um dígito para o próximo pressionando [MODE] (MODO).
3. Ao terminar, pressione o botão [MODE] (MODO) até "OK" ou "Cancel" (Cancelar) ser selecionado. Pressione [Y/+] para registrar sua seleção (se "OK" estiver realçado) ou para sair sem registrá-la (se "Cancel" [Cancelar] estiver selecionado).

14. Modo de diagnóstico

O modo de diagnóstico do ToxiRAE Pro LEL pode ser acessado apenas durante a inicialização. No modo de diagnóstico, o ToxiRAE Pro LEL exibe leituras em contagens brutas em vez de unidades, como % de LEL.

14.1. Como entrar no modo de diagnóstico

1. Com o ToxiRAE Pro LEL desligado, mantenha pressionadas ao mesmo tempo as teclas [MODE] (MODO) e [Y/+].
2. Quando o visor acender e aparecer a tela de senha, solte as teclas.
3. Digite a senha de 4 dígitos (a senha é a mesma usada para o modo de programação):

    - Para avançar de uma posição para outra na sequência de quatro caracteres, pressione [MODE] (MODO).
    - Pressione [Y/+] repetidamente para selecionar o número desejado. Os números aumentam de 0 a 9.
    - Quando 9 é atingido, pressionar [Y/+] novamente reinicia a sequência em 0.

4. Ao terminar, pressione o botão [MODE] (MODO) até OK ou Cancel (Cancelar) ser selecionado. Pressione [Y/+] para registrar a senha (se "OK" estiver realçado) ou para sair para o modo operacional sem inserir a senha (se "Cancel" [Cancelar] estiver selecionado).

14.2. Como navegar pelo modo de diagnóstico

No modo de diagnóstico, o ToxiRAE Pro LEL fornece contagens brutas para o sensor, bateria e outras leituras. A maioria dessas telas é útil apenas para técnicos de manutenção. Então, caso precise de informações sobre o modo de diagnóstico, consulte o Guia de Serviço do ToxiRAE Pro LEL.

O modo de diagnóstico do ToxiRAE Pro LEL pode ser acessado apenas durante a inicialização. No modo de diagnóstico, o ToxiRAE Pro LEL exibe leituras em contagens brutas em vez de unidades, como % de LEL.

14.3. Como sair do modo de diagnóstico

1. Desligue o ToxiRAE Pro LEL mantendo pressionada a tecla [MODE] (MODO). Haverá uma contagem regressiva padrão para o desligamento.
2. Quando o instrumento for desligado, você receberá um alerta. Solte o dedo.

Observação: A próxima vez em que iniciar o ToxiRAE Pro LEL, mantenha pressionada apenas a tecla [MODE] (MODO) e ele iniciará automaticamente no modo normal.

15. Resumo dos sinais de alarme

Os tipos de alarme incluem:

Mensagem/ Prioridade do alarme	Condição	Sinal de alarme
	Super alarme	4 bipes/flashes por segundo
(Homem abatido)	Alarme de homem caído	3 bipes/flashes por segundo
(Aviso de homem abatido)	Aviso de homem abatido	2 bipes/flashes por segundo
LÂMPADA	Falha na lâmpada	3 bipes/flashes por segundo
MAX (Máximo)	Gás excede a faixa máxima eletrônica	3 bipes/flashes por segundo
OVER (Acima)	Gás excede o intervalo de medição	3 bipes/flashes por segundo
HIGH (Alto)	Gás excede o limite de Alarme alto	3 bipes/flashes por segundo
LOW (Baixo)	Gás excede o limite de Alarme baixo	2 bipes/flashes por segundo
NEG (Negativo)	Medidas de leitura do gás menores que zero	1 bipe/flash por segundo
CAL (Calibração)	Calibração falhou ou é necessário calibrar	1 bipe/flash por segundo
Off-line	Desconectado das comunicações de rede	1 bipe/flash por segundo
Bat (bateria)	Bateria fraca (Low battery)	1 flash, 1 bipe por minuto e o ícone da bateria pisca na tela

A prioridade de alarme é a seguinte (no caso de vários alarmes simultâneos):

Super alarme > Alarme de homem caído > Aviso de homem abatido > Máx. > Sobre > Alto > Baixo > Neg > Falha de cal. > Falha de teste de resp. > Cal. necessária > Teste de resp. necessário > Off-line > Bat.

Modo de alarme

Há dois tipos de alarme selecionáveis:

Auto Reset (Redefinição Automática)	Quando um alarme é acionado e após a condição do alarme não estar mais presente, o alarme para e é redefinido.
Latch (Bloqueio [Trava])	Quando o alarme é acionado, ele não será interrompido até que seja manualmente desligado. A configuração de trava controla os alarmes para High Alarm (Alarme alto) e Low Alarm (Alarme baixo). **Observação:** Para limpar um alarme, quando o instrumento estiver definido como "Latched" (Travado), pressione [Y/+] quando a tela principal de medição for exibido.

16. Transferir registros de dados, configurar e atualizar o firmware do monitor por PC

O ToxiRAE Pro LEL se comunica com um PC que esteja executando o software ProRAE Studio II Instrument Configuration and Data Management (versão 1.03 ou superior) para fazer o download de registros de dados, configurar o instrumento ou fazer upload de um novo firmware.

O ToxiRAE Pro LEL deve ser conectado a um PC por meio da Base de carregamento/ Comunicação com o PC fornecida e deve estar no modo PC Communications (Comunicação com o PC).

1. Certifique-se de que a base de carregamento/comunicação com o PC esteja recebendo energia de seu adaptador CA (o LED na parte frontal da base deve estar iluminado).
2. Use o Cabo fornecido para Comunicação com PC (USB para USB-mini) para conectar a base ao PC.
3. Ligue o ToxiRAE Pro LEL. Certifique-se de que ele esteja no modo normal (com tela principal de medições com sua leitura sendo mostrada).
4. Insira o ToxiRAE Pro LEL na base.
5. Ative o PC Communications mode (Modo de Comunicação com o PC) no ToxiRAE Pro LEL pressionando [MODE] (MODO) repetidamente, começando pela tela de medição principal, até chegar à tela "Enter PC Comm and stop measurement?" (Entrar na Comunicação do PC e parar a medição?)
6. Pressione [Y/+]. As medições e o registro de dados serão interrompidos e o monitor estará pronto para se comunicar com o PC. Agora, a tela mostrará "PC comm ready..." (Comunicação do PC pronta...)
7. Inicie o software ProRAE Studio II, digite a senha e acesse o monitor seguindo as instruções fornecidas no manual do usuário do ProRAE Studio II.

8. Siga as instruções no manual do usuário ProRAE Studio II para fazer o download do registro de dados, configurar o monitor ou atualizar o firmware do ToxiRAE Pro LEL.
9. Ao terminar, pressione [MODE] (MODO) para sair do modo PC Communications (Comunicação com o PC) no ToxiRAE Pro LEL. A tela exibe "Sensor initializing" (Sensor inicializando) e após isso o instrumento volta a operar no modo normal.

17. Manutenção

⚠ AVISO! ⚠

A manutenção deve ser realizada somente por uma pessoa qualificada que tenha treinamento adequado e compreenda totalmente o conteúdo deste manual.

As instruções a seguir devem ser seguidas durante a substituição da bateria:

1. Desligue a unidade antes de substituir a bateria.
2. Ao substituir a bateria, observe sua orientação. Os conectores na placa de circuito impresso devem ser encaixados nos slots correspondentes na bateria.

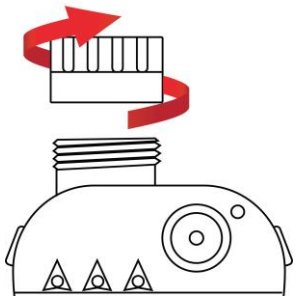
ATENÇÃO

Para reduzir o risco de combustão em atmosferas perigosas, só substitua a bateria em áreas que sabidamente não apresentem riscos.

17.1. Substituindo a bateria de lítio-íon do ToxiRAE Pro LEL

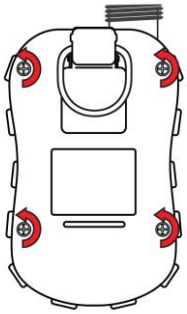
Cuidado: Desligue o ToxiRAE Pro LEL antes de remover ou substituir a bateria.

1. Se a capa de borracha estiver no ToxiRAE Pro LEL, remova-a (consulte a página 59 para obter detalhes).
2. Para remover a tampa, desatarraxe-a.

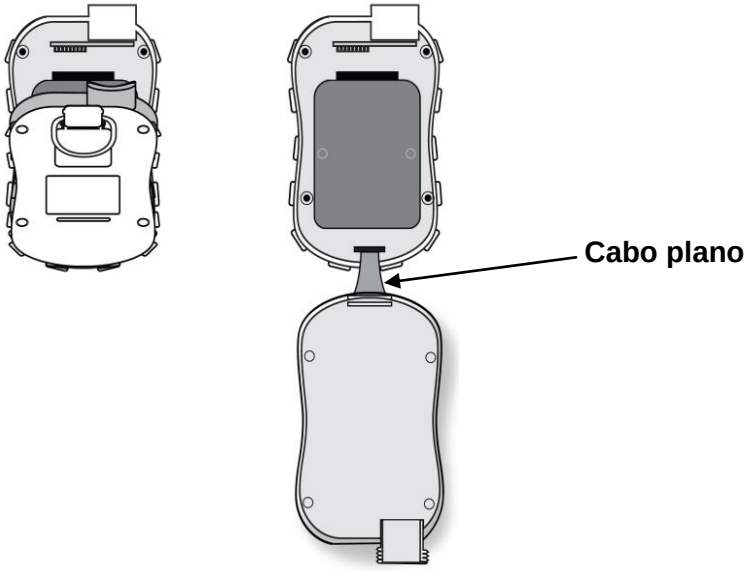


3. Remova o módulo do sensor segurando-o com os dedos e puxando-o para fora. Não use ferramentas, pois isso pode danificar o módulo do sensor.
4. Coloque o ToxiRAE Pro LEL virado para baixo em uma superfície macia.

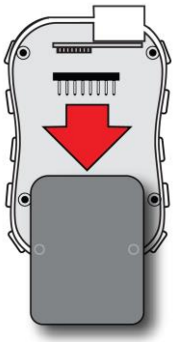
5. Remova os quatro parafusos da parte traseira do instrumento girando-os no sentido anti-horário.



6. Segure o ToxiRAE Pro LEL voltado para baixo e separe a tampa traseira da parte frontal puxando a parte superior e inclinando-a sem soltar o cabo que conecta as duas metades.

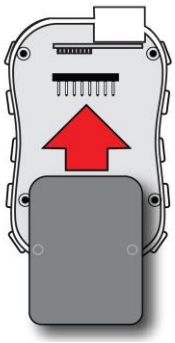


7. Cuidadosamente, desconecte a bateria dos conectores da bateria na placa de circuito impresso puxando-a para a parte inferior do instrumento. Tenha cuidado para não danificar o cabo plano.

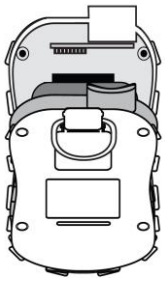


8. Antes de instalar uma nova bateria, inspecione visualmente os pinos de contato na placa de circuito impresso do ToxiRAE Pro LEL para certificar-se que eles não estejam tortos. Caso estejam, cuidadosamente os endireite antes de instalar a bateria.

Instale a nova bateria (número de peça G02-3004-000), certificando-se de que tenha sido completamente inserida. Certifique-se de que os conectores da bateria na placa de circuito impresso estejam completamente encaixados nos slots na bateria.

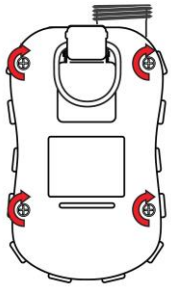


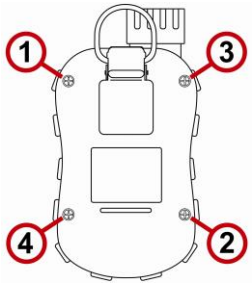
9. Inspecione para certificar-se de que o conector plano ainda esteja conectado e conecte-o novamente caso tenha se soltado.
10. Coloque a tampa sobre o compartimento inclinando-a para colocá-la no lugar.



11. Aperte os quatro parafusos girando-os no sentido horário com uma chave limitadora de torque (preferencialmente elétrica). Aperte-os na ordem numérica mostrada aqui, com torque de 3,54 a 4,43 lbf-in (4,08 a 5,10 kgf-cm).

    Observação: O aperto incorreto dos parafusos pode comprometer a classificação de IP do instrumento.

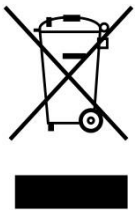




12. Inspecione o filtro na tampa superior e substitua-o, caso seja necessário.
13. Recoloque o módulo do sensor.
14. Atarraxe a tampa superior.
15. Instale a capa.

Importante! Carregue a bateria completamente antes de usar o ToxiRAE Pro LEL e verifique a calibração antes de colocar o instrumento em operação.

17.2. Descarte adequado de baterias



A diretiva de Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment) (2002/96/EC) foi criada para promover a reciclagem de equipamento elétrico e eletrônico e de seus componentes no final da vida útil. Este símbolo (lixeira riscada) indica a coleta seletiva de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos nos países da UE. Este produto pode conter uma ou mais baterias de níquel-hidreto metálico (NiMH), lítio-íon ou alcalinas. Informações específicas sobre a bateria são fornecidas neste guia do usuário. As baterias devem ser recicladas ou descartadas corretamente.

Ao término de sua vida útil, esse produto deve ser recolhido e reciclado separadamente do lixo doméstico e geral. Use o sistema de devolução e coleta disponível em seu país para o descarte deste produto.

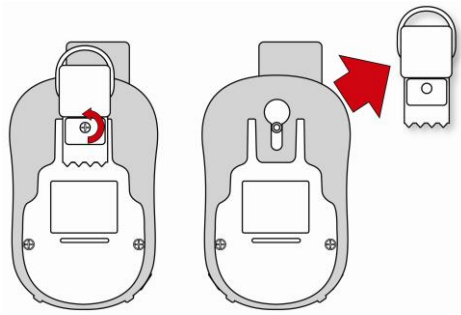
Especificações do sensor, sensibilidades cruzadas e informações de calibração

Para obter informações sobre especificações de sensor, sensibilidades cruzadas e informações sobre calibração, consulte a Nota técnica RAE Systems TN-114. Especificações de sensor e sensibilidades cruzadas (disponível para download gratuito em www.raesystems.com). Todas as especificações apresentadas nesta Nota técnica refletem o desempenho de sensores independentes. As características reais do sensor podem ser diferentes quando ele é instalado em diferentes instrumentos. Como o desempenho do sensor pode mudar com o tempo, as especificações fornecidas são para sensores novos.

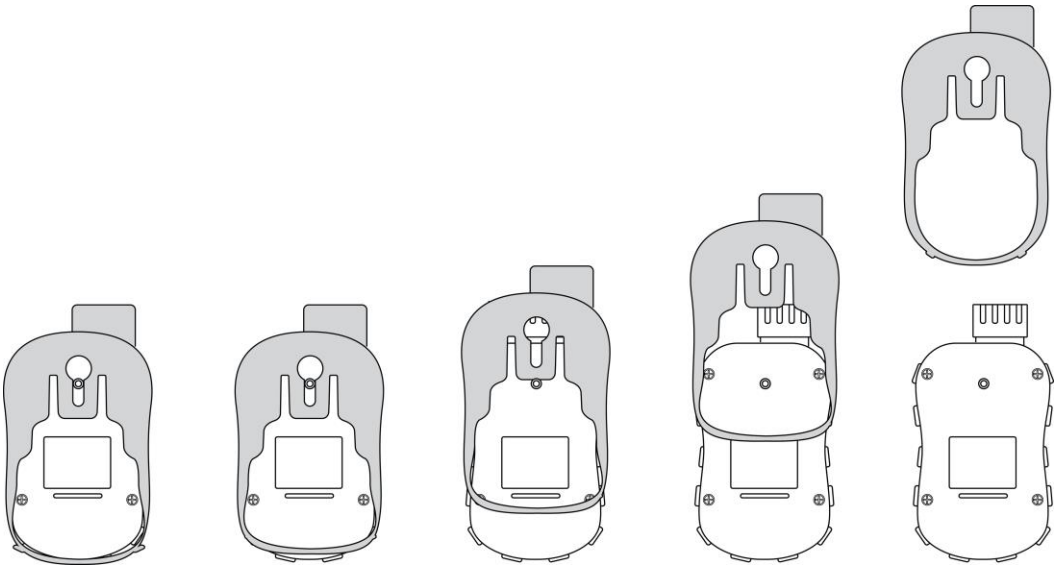
17.3. Removendo e colocando a capa de borracha

A capa de borracha protetora no ToxiRAE Pro LEL deve ser removida antes de a tampa superior do sensor ou a parte traseira do instrumento poder ser removida. Ao remover a capa, siga essas etapas descritas aqui.

1. Vire a aba no grampo do cinto na parte traseira do instrumento.
2. Remova o parafuso Philips que mantém o grampo no lugar.



3. Estique os cantos inferiores da capa e suavemente deslize a parte inferior da capa na parte traseira do ToxiRAE Pro LEL.
4. Deslize a capa para cima até que ela saia do instrumento. Certifique-se de não forçá-la caso ela esteja presa na tampa superior. Empurre-a delicadamente.



5. Inspecione a capa de borracha para verificar se há danos e substitua-a caso esteja trincada ou desgastada.

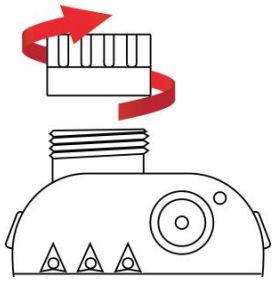
Ao recolocar a capa, apenas faça o procedimento na ordem contrária, deslizando a capa no instrumento e, então, cuidadosamente esticando-a na parte inferior do instrumento. Não se esqueça de recolocar o grampo do cinto.

17.4. Substituição do filtro

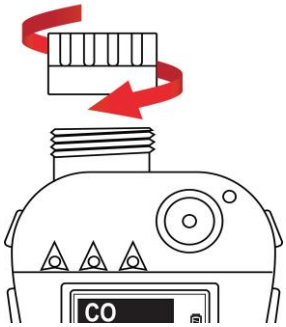
Dentro da tampa superior do ToxiRAE Pro LEL há um filtro permanentemente fixo que ajuda a manter detritos e a umidade fora do aparelho. Esse filtro deve ser inspecionado periodicamente e o encaixe e a tampa de borracha devem ser inspecionados para verificar se há danos. Se o filtro estiver sujo ou a tampa mostrar sinais de dano, substitua o conjunto todo da tampa do instrumento, incluindo a tampa e o filtro (número de peça G02-0307-003, pacote de três).

Para substituir o conjunto da tampa:

1. Remova a tampa desatarraxando-a:



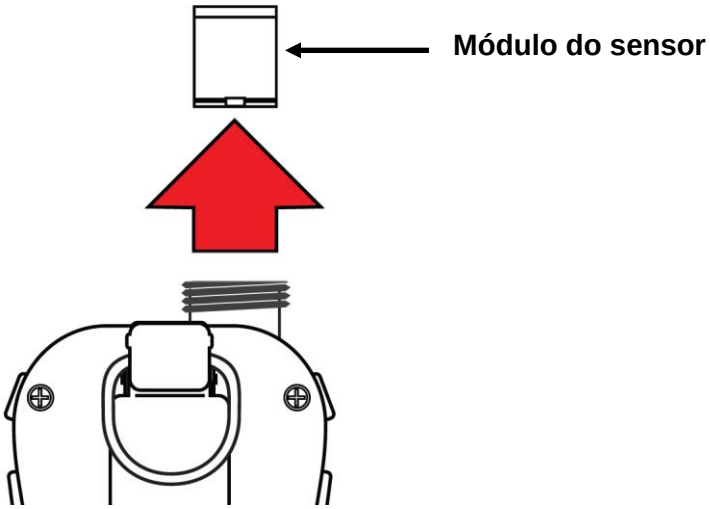
2. Descarte a tampa/filtro e substitua-os por um conjunto novo atarraxando-o no lugar:



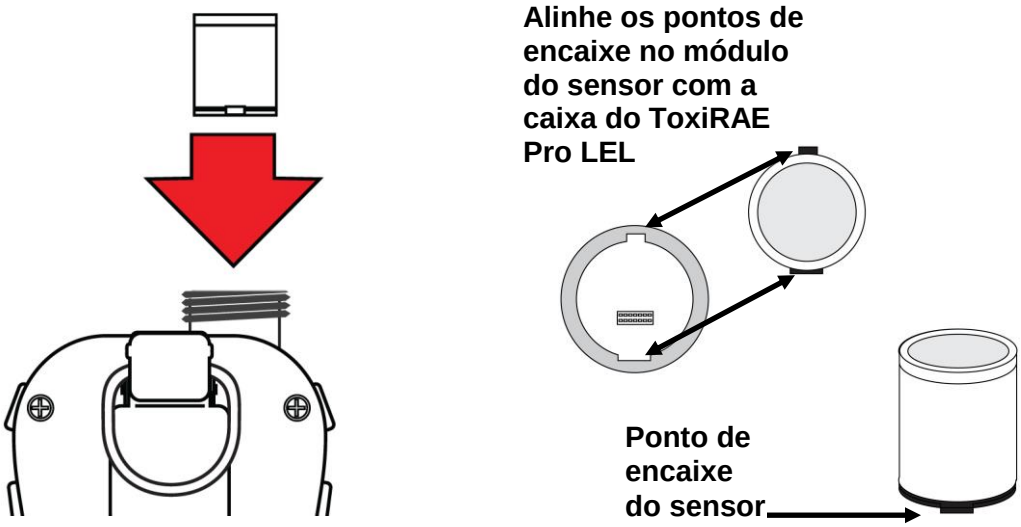
17.5. Substituindo o sensor

Siga as instruções da seção anterior para remover a tampa.

1. Levante cuidadosamente o módulo do sensor com os dedos:



2. O sensor só pode ser acoplado no encaixe em uma única posição. O conector dentro do ToxiRAE Pro LEL e as fendas-guia são bons indicadores visuais de como fixar o sensor na posição.



3. Coloque o módulo do sensor no ToxiRAE Pro LEL. Certifique-se que os pontos de alinhamento estejam alinhados (o sensor só pode ser alinhado em uma única posição) e que ele esteja firmemente fixado.

4. Recoloque cuidadosamente a tampa no ToxiRAE Pro LEL e aperte o parafuso.

Observação: Sempre calibre o ToxiRAE Pro LEL após a substituição do módulo de sensor.

17.6. Limpando o exterior

Recomenda-se a ocasional limpeza externa do instrumento usando um tecido macio. Não use detergentes nem produtos químicos. Se necessário, use um pano úmido (apenas água). É uma boa ideia instalar o adaptador de calibração antes de limpar a estrutura do ToxiRAE Pro LEL a fim de manter a sujeira, poeira ou umidade longe das aberturas do sensor e manter o filtro limpo.

Inspecione visualmente os contatos na parte inferior do ToxiRAE Pro LEL e na base de carregamento para garantir que estejam limpos. Caso não estejam, limpe-os com um pano macio e seco. Nunca use solventes ou produtos de limpeza.

17.6.1. Como solicitar peças de reposição

Se você precisar de peças de reposição, entre em contato com o distribuidor local da RAE Systems. Há uma lista de distribuidores autorizados disponível on-line:

http://www.raesystems.com

18. Solução de problemas

Problema	Possíveis razões e soluções	
O aparelho não liga	**Razões:**	Bateria esgotada. Bateria defeituosa.
	Soluções:	Troque a bateria.
Senha perdida	**Soluções:**	Use o software ProRAE Studio II para alterar a senha. Ligue para o suporte técnico: +1.408.752.0723 ou +1.888.723.4800 (ligação gratuita)
Leitura anormalmente baixa	**Razões:**	O adaptador de calibração está conectado. Calibração incorreta.
	Soluções:	Remova o adaptador de calibração. Calibre o ToxiRAE Pro LEL.
Alarme vibratório, LEDs ou campainha Inoperante	**Razões:**	Os alarmes podem estar desligados. Porta de alarme bloqueada. Alarme de vibração, LEDs ou campainha ruim.
	Soluções:	Habilite os alarmes na seção campainha e luz do submenu Alarm Settings (Configurações de alarme) no menu Programming (Programação). Desbloqueie a porta de alarme. Ligue para a assistência técnica autorizada.

19. Suporte técnico

Para entrar em contato com a equipe de assistência técnica da RAE Systems:

De segunda a sexta-feira, das 7 às 17 horas, horário do Pacífico (EUA)
Telefone (ligação gratuita): +1.888.723.4800
Telefone: +1.408.952.8461
E-mail: tech@raesystems.com

Suporte emergencial fora do horário de funcionamento disponível em:

+1.408.952.8200, selecione a opção 9

20. Contatos da RAE Systems

RAE Systems
World Headquarters
3775 N. First St.
San Jose, CA 95134-1708, EUA
Telefone: +1.408.952.8200
Fax: +1.408.952.8480

E-mail: customerserv@raesystems.com
Site: www.raesystems.com

RAE Systems Technical Support
De segunda a sexta-feira, das 7 às 17 horas, horário do Pacífico (EUA)
Telefone: +1.408.952.8461
E-mail: tech@raesystems.com

Suporte emergencial fora do horário de funcionamento disponível em:
+1.408.952.8200, selecionar a opção 9

RAE Systems EMEAI
Life Safety Distribution AG
Javastrasse 2
8604 Hegnau, Switzerland
Telefone: +41 (0)44 943 4300
Fax: +41 (0)44 943 4398
Email: haexpert@honeywell.com

RAE Systems France
ZI des Ayats
679390 MILLERY
França
Telefone: +33.4.78.46.16.65
Fax: +33.4.78.46.25.98
E-mail: info-france@raeeurope.com
Site: www.raesystems.fr

RAE BeNeLux BV
Hoofdweg 34C
2908 LC Capelle a/d IJssel
Holanda
Telefone: +31.10.4426149
Fax: +31.10.4426148
E-mail: info@rae.nl
Site: www.rae.nl

RAE Systems Spain, s.l.
Av. Remolar, 31
08820 El Prat de Llobregat
Espanha
Telefone: +34.933.788.352
Fax: +34.933.788.353
Celular: +34.687.491.106
E-mail: mdelgado@raespain.com
Site: www.raespain.com

RAE Systems (Hong Kong) Ltd.
Room 8, 6/F, Hong Leong Plaza
33 Lok Yip Road
Fanling, N.T, Hong Kong
Telefone: +852.2669.0828
Fax: +852.2669.0803
E-mail: hksales@raesystems.com

RAE Systems Japan
403 Plaza Ochanomizu Bldg. 2-1
Surugadai Kanda Chiyoda-Ku
Tóquio, Japão
Telefone: 81.3.5283.3268
Fax: 81.3.5283.3275
E-mail: jpsales@raesystems.com

RAE Systems Korea
#1010, DaeMyungAnsVill First,
Sang-Dong 412-2, Wonmi-Gu, Bucheon,
Kyungki-Do, Coreia
Telefone: 82.32.328.7123
Fax: 82.32.328.7127
E-mail: krsales@raesystems.com

21. Anexo A: Informações normativas

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Leia antes de usar

Este manual deve ser lido cuidadosamente por todas as pessoas que são, ou que poderão ser, responsáveis pelo uso, pela manutenção ou reparo deste produto. Este produto somente funcionará corretamente se for usado, mantido e reparado de acordo com as instruções do fabricante. O usuário deve compreender como definir corretamente os parâmetros e interpretar os resultados obtidos.

CUIDADO!

Utilize apenas pilhas recarregáveis da RAE Systems N/P: G02-3004-000. Carregue a bateria recarregável apenas usando o carregador da RAE Systems fora de uma área perigosa. A utilização de componentes que não são produzidos pela RAE Systems anulará a garantia e pode comprometer o desempenho seguro deste produto. Aviso: A substituição de componentes pode prejudicar a segurança intrínseca.

Marcação do ToxiRAE Pro LEL

O ToxiRAE Pro LEL é certificado de acordo com o esquema IECEx, ATEX e CSA para os Estados Unidos e Canadá como protegido pela segurança intrínseca.

O ToxiRAE Pro LEL é marcado com as seguintes informações:
RAE SYSTEMS
3775 N. 1st. St., San Jose
CA 95134, EUA
ToxiRAE Pro LEL
Type PGM-1820.
Serial No/barcode: XXXX-XXXX-XX

IECEx SIR 10.0096X Ex ia IIC T4 Ga	CE 0575 Ex II 1G SIRA 10 ATEX 2189X Ex ia IIC T4 Ga	C SP US 2010 2360054 I.S. para Cl.I Dv 1, Grupos A,B,C,D Código T T4. Classe I, Zona 0 A/Exia IIC T4 C22.2 Nº 152-M1984 ANSI/ISA-12.13.01-2000 Intrinsecamente seguro/Securite Intrinseque/Exia

-20º C < Tamb < +50º C;
Um: 20V
Bateria recarregável: G02-3004-000
Aviso: Leia e entenda o Manual antes da operação
Aviso: A substituição de componentes pode ter impacto na segurança intrínseca.

Condições e área de operação

Áreas de risco classificadas por zonas

O ToxiRAE Pro LEL (PGM1820) é destinado para uso em áreas perigosas classificadas como zona 0, zona 1 ou zona 2, em que os gases dos grupos de explosivos IIA, IIB ou IIC e T4 podem estar presentes.

Para a América do Norte e Canadá, o equipamento também pode ser usado em Classe I, Zona 0

Áreas perigosas classificadas por divisões

O ToxiRAE Pro LEL é destinado a ser usado em áreas perigosas classificadas como Classe I Div. 1 ou 2, dentro do intervalo de temperatura de -20º a +50º C em que gases dos grupos explosivos A, B, C ou D e a classe de temperatura T4 possam estar presentes.

Instruções para uso seguro

Siga exatamente as instruções para o uso seguro. A aplicação do ToxiRAE Pro LEL requer um entendimento completo e o cumprimento exato das instruções.

Utilize apenas pilhas recarregáveis da RAE Systems N/P: G02-3004-000

Carregue a bateria recarregável apenas usando o carregador da RAE Systems fora de uma área perigosa (Um: 20 V).

Uso em áreas perigosas

Equipamentos destinados para uso em atmosferas explosivas e que tenham sido avaliados e certificados de acordo com as regulamentações internacionais podem ser usados apenas sob as condições especificadas. Os componentes não podem ser modificados de nenhuma forma.

As regulamentações adequadas para manutenção e reparo devem ser observadas adequadamente durante tais atividades.

Ano de fabricação

Para identificar o ano de fabricação, verifique o número de série do aparelho.

A penúltima letra do número de série indica o ano de fabricação. Por exemplo, "M" indica que o ano de fabricação é 2010.

Primeiro dígito	Ano
J	2008
K	2009
M	2010
N	2011
P	2012
Q	2013
R	2014
S	2015
T	2016
U	2017
V	2018
W	2019

contém o módulo wireless: RM900

2781-14-6496

Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.

RAE Systems by Honeywell
World Headquarters
3775 N. First St.
San Jose, CA 95134-1708, EUA
Telefone: +1.408.952.8200
Fax: +1.408.952.8480

E-mail: customerserv@raesystems.com
Site: www.raesystems.com

N/P G02-4028-P00 Rev. D
Agosto de 2014